نومبر ۱۹۹۵ء

العلم

المجلة الشهرية العلمية

ISSN-0971-5711

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

22

(غیر) محفوظ غذا



8/=

پیغام

رسالہ "سائنس" مضامین وہیئت کے اعتبار سے معلوماتی، تعمیری اور عمدہ جہت میں پیش قدمی کرنے والا سائنسی رسالہ ہے۔ اُردو زبان میں یہ نہایت وقیع اور لائق تحسین کوشش ہے۔

رسالہ کی زبان جتنی آسان اور ہلکی پھلکی، اصطلات کی تشریح جس قدر عام فہم ہوگی، اسی قدر اسے جگہ ملے گی۔

مضامین کے تنوع کے ساتھ ساتھ اسے زیادہ دلچسپ بنانے کی جانب مسلسل توجہ دی جانی چاہیئے اور اگر گنجائش ہو تو خدا کی نشانیوں کے عنوان سے وقتاً فوقتاً خوبصورت دلکش مضامین شائع کیے جانے چاہئیں۔ قرآن نے آسمان، زمین، پانی، سمندر، بادل، پہاڑ، پھل، پھول، درخت، گھاس، چاند، سورج، تارے، رات و دن، موسم، آفات سماوی و ارضی، جانور اور زمین آسمان میں موجود بے شمار چیزوں کا ذکر کیا ہے ــــــ مختلف عنوان سے ان پر ایسے انداز سے معلومات پیش کی جائیں کہ اس سے قرآن کی صداقت و حقانیت، خدا کی ربوبیت و خالقیت کا مشاہداتی اظہار ہو سکے۔ قرآن و حدیث میں انسان کو خود اپنی ذات (انسانی جسم، گوشت پوست، ہڈی، خون، تخلیقی مراحل) اور اپنے ارد گرد بکھری ہوئی بے شمار نشانیوں پر غور کرنے کی دعوت بار بار دی گئی ہے۔ "سائنس" کا کام ان حقائق کو ترتیب کے ساتھ واضح اسلوب میں پیش کرنا اور عقلِ انسانی کو خدا کے حکم کے تابع بنانا ہے۔

اس میدان میں گزشتہ صدیوں میں مسلم سائنسدانوں نے جو خدمات انجام دی ہیں "ماضی کے جھروکے سے" کے عنوان سے گاہے بگاہے ان کا بھی ذکر ہو جائے تو اس کی افادیت دوچند ہو جائے گی۔

اس رسالہ میں لکھنے کے لیے ملک بھر کے مسلم سائنسدانوں سے آپ مسلسل ربط قائم رکھیں اور انھیں آمادہ کرتے رہیں۔ توقع ہے کہ یہ رسالہ آپ کی محنت و توجہ کے نتیجہ میں جلد ہی ترقی کی منزلیں طے کر لے گا۔

مجاہد الاسلام قاسمی
سکریٹری جنرل اسلامک فقہ اکیڈمی

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
۲۲

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

نومبر ۱۹۹۵ء
جلد ۲ شمارہ ۱۰
اشاعتی سال:
فروری تا جنوری

زرِتعاون:
فی شمارہ - ۸ روپے
۴ ریال (سعودی)
۴ درہم (یو۔اے۔ای)
سالانہ: (سادہ ڈاک)
برائے دینی مدارس و طلبا:
۸۰ روپے
انفرادی ۹۰ روپے
اداراتی ۱۰۰ روپے
بذریعہ رجسٹری ۱۸۵ روپے
برائے غیر ممالک (ہوائی ڈاک)
۴۰۰ روپے
اعانت (تاعمر) ۱۰۰۰ روپے

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ:
۶۶۵/۱۸ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

اس دائرے میں سُرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرِسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

ترتیب

بِسمِ اللّٰہِ الرّحمٰنِ الرّحیم

ایک صحت مند قوم اگر اپنے کسی شعبے میں تبدیلی کی خواہش مند ہوتی ہے یا کسی تبدیلی کی ضرورت محسوس کرتی ہے تو کوئی بھی ٹھوس قدم اٹھانے سے پہلے تبدیلی کے سبھی پہلوؤں کا بغور جائزہ لیتی ہے، عوام و خواص کے درمیان سیر حاصل بحث مباحثہ کراتی ہے، خصوصًا عوام کو منفی اور مثبت پہلوؤں سے روشناس کراتی ہے ـــــ اور ان سب مراحل سے گزرنے کے بعد ہی کوئی فیصلہ کرتی ہے ـــــ ہمارے ملک میں معاشی تبدیلیوں نے عوام کو عجیب قسم کی صورت حال سے دوچار کر دیا ہے۔ ایک ایسی صورت حال جس کے بارے میں نہ تو کسی نے ان سے کبھی مشورہ کیا اور نہ ہی آج کوئی اس کے ممکنہ نتائج اور مستقبل میں ہونے والے اثرات سے روشناس کرانے کی کوشش کر رہا ہے۔ بیرونی ممالک کی انواع و اقسام کی چیزیں مارکیٹ میں دستیاب ہیں۔ سیلاب کی طرح مارکیٹ میں آنے والی ان اجناس کو میڈیا کی آندھی نے مزید ہولناک بنا دیا ہے۔ ٹیلی ویژن کے پھیلتے ہوئے جال نے آج گاؤں دیہات کے گھر گھر میں ان اشیاء کی خبر پہنچا دی ہے جس کے مضر اثرات سے خود اس کو درآمد کرنے والے واقف ہو چکے ہیں۔ ہمارے یہاں گرمیوں کے دنوں میں مشروبات صدیوں سے استعمال ہو رہے ہیں۔ جڑی بوٹیوں، یا پھل پھولوں کے رس سے بنے یہ مشروبات ان تمام نمکیات اور ضروری اجزاء کا خزانہ ہوتے ہیں جو کہ گرمیوں میں جسم کو خشکی، نمک کی کمی اور ایسے ہی دیگر مہلک اثرات سے بچاتے ہیں ـــــ تاہم کولڈ ڈرنکس کے طوفان نے اس روایت کو تقریبًا جڑ سے اکھاڑ پھینکا ہے۔ اب نہ کہیں لسی نظر آتی ہے، نہ ستّو ـــــ یہی حال فالسے اور کچے آم سے بنے شربت کا ہوا۔ کبھی کسی نے شربت بنانے کی زحمت بھی کی تو نمبر اسکواش کی بوتل کا آیا جس سے آپ غذائیت کم اور غیر ضروری کیمیائی مادّے زیادہ پاتے ہیں ـــــ

تبدیلی کی یہ ہوا صرف مشروبات تک ہی محدود نہ رہی بلکہ اشیاء خوردنی پر بھی اثر انداز ہوئی۔ پہلے "نوڈلس" کا زور ہوا اور اب "فاسٹ فوڈ" کی دھوم ہے۔ قابلِ غور بات یہ ہے کہ نوڈل اور اسی انداز کے وہ تمام کھانے جن میں ریشے (فائبر) کی کمی ہوتی ہے، آنتوں کا کینسر پیدا کرتے ہیں۔ مغربی ممالک میں ہونے والی تحقیقات یہ بات ثابت کر چکی ہیں۔ وہاں کے باشندے اب مجبور ہیں کہ ریشے کی "گولیاں" استعمال کریں تاکہ آنتوں میں غذا کی حرکت میں آسانی پیدا ہو، غذا آنتوں میں چپکے نہیں اور وہ نظامِ ہاضمہ کی بیماریوں سے محفوظ رہیں۔ "فاسٹ فوڈ" مزید ایک قدم آگے ہیں۔ ان میں اس اقسام کی غذا کے علاوہ چکنائی کی وافر مقدار ہوتی ہے جو کہ آج کل کے کم مشقت کرنے والے پیشہ وروں کے لیے نہایت مضر ہے۔ امریکہ جو کہ فاسٹ فوڈ کا دلدادہ مانا جاتا ہے آج اپنی نوجوان نسل پر اس کے اثرات دیکھ کر متفکر ہے۔ وہاں نوجوانوں کا اوسط موٹاپا کافی بڑھا ہے۔ کم عمری کا موٹاپا زیادہ خطرناک ہوتا ہے کیونکہ انسان کو کافی عرصے تک اس موٹاپے کے ساتھ زندہ رہنا ہوتا ہے۔ جسم کے بڑے سائز کو خون مہیّا کرنے کے لیے دل کو زیادہ کام کرنا پڑتا ہے جس کی وجہ سے اس پر دباؤ پڑتا ہے۔ غذا میں چکنائی کی زیادتی خون کی نسوں میں جماؤ پیدا کر سکتی ہے اور اس طرح کم عمری میں ہی ہارٹ اٹیک اور اینجائنا جیسے امراض پیدا ہونے لگتے ہیں ـــــ اور یہی اب ہو رہا ہے۔ دل کے امراض سے متاثر ہونے والوں کی اوسط عمر کم ہوتی جا رہی ہے۔ خود ہمارے ملک میں ۲۵ سال کے آس پاس کے لوگ دل کے امراض کی گرفت میں آنے لگے ہیں۔ ایسی صورت حال کے پس منظر میں "فاسٹ فوڈ" قسم کے کھانوں کا چلن مزید خطرناک ثابت ہوگا۔ ہر وہ غذا جسم کے لیے ناکافی ہوتی ہے جو صحیح تناسب میں سبھی غذائی اجناس نہ رکھے۔ غیر متوازن غذا جلد یا بہ دیر ہمیں بیمار ضرور ڈالتی ہے۔ ہمیں چاہئے کہ ہم اپنے روایتی کھانوں کو دقیانوسی نہ سمجھیں اور اپنے کھانے پینے کے اسٹائل میں تبدیلی کرنے سے پہلے یہ ضرور سوچ لیں کہ کہیں اس فیشن کی قیمت صحت کی شکل میں نہ چکانی پڑے۔

محمد اسلم پرویز



ڈائجسٹ

محفوظ غذا ــــ کتنی محفوظ

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

اشیائے خورد و نوش کی کسی بھی دُکان پر جاکر اگر آپ سرسری سی نگاہ بھی ڈالیں تو آپ یہ محسوس کیے بغیر نہیں رہ سکتے کہ وہاں پر موجود تقریباً سبھی غذائی اجناس کسی نہ کسی طریقے سے محفوظ کی ہوئی ہیں اور شاید ہی کوئی چیز ایسی ہو، جو تازہ ہو۔ اس بات کی مزید وضاحت کے لیے آئیے ہم نزدیکی بیکری پر چلتے ہیں۔ دُکان کے شوکیس میں کیک، پیسٹریاں، پنیر، مکھن اور مختلف قسم کی چاکلیٹیں نظر آرہی ہیں، ان میں سے کسی بھی چیز کو اٹھاکر آپ اس کے پیکٹ کو غور سے پڑھیے، لیبل پر آپ کو پریزرویٹیوز (PRESER-VATIVES)، اینٹی اوکسیڈینٹس (ANTIOXIDANTS)، قابل استعمال رنگ (PERMITTED COLOURS) مصنوعی خوشبو (ARTIFICIAL FLAVOURS) ایڈیٹیوز (ADDITIVES) ایملسفائزر (EMUL-SIFIERS) جیسے پیچیدہ نام نظر آئیں گے۔ دُکان کے اندر باسکٹ میں مختلف قسم کے نمکین کے پیکٹ نظر آرہے ہیں جن میں آلو کے چپس، کریکس وغیرہ ہیں۔ ان پیکٹوں پر بھی کچھ ایسی ہی عبارتیں ملتی ہیں۔ ساتھ ہی الماری کے اندر جام، سوس اور آچار کی شیشیاں نظر آرہی ہیں۔ مربوں کے اور مچھلی کے ڈبے نظر آرہے ہیں۔ سامنے شیلف پر ڈبل روٹیاں رکھی ہیں، سادہ بریڈ، میٹھی بریڈ، ملک بریڈ، سینڈوچ بریڈ اور براؤن بریڈ۔ ان کے برابر کے شیلف میں بسکٹ کے انواع و اقسام کے پیکٹ نظر آرہے ہیں۔ ان سبھی اشیاء کے لیبلوں پر آپ کی نظر کم و بیش ان سبھی ناموں پر پڑے گی جن کا اوپر ذکر کیا گیا ہے۔ بظاہر بے ضرر نظر آنے والے یہ نام اپنے اندر کیمیائی مادّوں کی لمبی لمبی فہرستیں چھپائے ہوئے ہیں۔ مثال کے طور پر ڈبل روٹی کے لیبل پر لکھے ہوئے (LEAVENING AGENT) کا مطلب ہے کہ ڈبل روٹی میں مونوکیلشیم فاسفیٹ، سوڈیم ایلمونیم فاسفیٹ، سوڈیم ایسڈ فاسفیٹ، ڈائی کیلشیم فاسفیٹ یا اسی قبیل کے کسی اور کیمیائی مادّے یا مادّوں کا استعمال کیا گیا ہے۔

ضرورت کیوں؟

اگرچہ غذا کو محفوظ کرنے کچھ طریقے بہت پرانے ہیں اور لگ بھگ انسانی تاریخ سے جڑے ہوئے ہیں لیکن غذا کو محفوظ کرنے کے جدید یا کیمیائی طریقوں کی شروعات علم کیمیا سے واقفیت اور صنعتی انقلاب کے بعد ہوئی۔ زمانۂ قدیم میں انسانی آبادی چھوٹے چھوٹے گروپوں میں محدود تھی۔ یہ چھوٹی چھوٹی آبادیاں اپنی ضرورت کے مطابق خوراک پیدا کرتی تھیں تھوڑی بہت خوراک احتیاطاً محفوظ کر لی جاتی تھیں۔ جب انسانی آبادی بڑھی اور سماج کی تشکیلِ نو ہوئی تو زراعت ملک یا سماج کے کچھ حصوں میں مخصوص ہوگئی۔ بقیہ حصّے دیگر کاموں کی طرف متوجہ ہوگئے۔ اس نئی صورت حال کا تقاضہ یہ تھا کہ غذائی اجناس تیار ایک جگہ ہوں گی لیکن اُن کا استعمال دور دراز کے علاقوں تک اور کافی دنوں اور مہینوں کے بعد ہوگا۔ یہیں سے غذا کو محفوظ کرنے کے نئے طریقوں کا چلن شروع ہوا۔

غذا کو محفوظ کرنے کی دوسری وجہ غذائی اجناس کی نزاکت



میں پوشیدہ ہے۔ اگر ان کو قدرتی حالات میں تھوڑی دیر کے لیے بھی چھوڑ دیا جائے تو ان میں کئی تبدیلیاں آ جاتی ہیں۔ ان تبدیلیوں کی وجہ سے ان کا ذائقہ، رنگت، خوشبو یا غذائیت متاثر ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر اگر ہری سبزی کو آپ تھوڑی دیر بھی کھلی ہوا میں رکھ دیں تو یہ سوکھنے لگتی ہے۔ اس لیے سبزی فروش سبزی پر پانی چھڑکتے رہتے ہیں یا گیلے کپڑے سے ڈھانک کر رکھتے ہیں۔ علاوہ ازیں ہم جانتے ہیں کہ ہمارے چاروں طرف، ہر چیز میں بیشمار خورد بینی کیڑے اور پودے موجود ہیں۔ چاہے وہ ہوا ہو یا پانی ہمارے برتن ہوں یا نعمت خانے، گھر ہو یا دکان ہر جگہ آنکھ سے نظر نہ آنے والے جاندار موجود ہوتے ہیں۔ یہ کھانے پینے کی چیزوں کی تاک جھانک میں رہتے ہیں کیونکہ ان کی غذا بھی تقریباً وہی ہے جو ہماری ہے۔ جیسے ہی کوئی کھانے پینے کی چیز قدرتی ماحول میں چھوڑی جاتی ہے، یہ جاندار اس میں داخل ہو جاتے ہیں اور تیزی سے تقسیم ہوتے ہیں۔ ان کی کارروائی کی وجہ سے اکثر کھانے پینے کی اشیاء کا ذائقہ بدل جاتا ہے یا ان میں سے بدبو آنے لگتی ہے۔ ایسی "باقاعدہ" سڑی ہوئی چیزوں کے کھانے سے بیماریاں پیدا ہوتی ہیں جن میں بدہضمی اور قے دست سب سے زیادہ عام ہیں۔

غذا کو سڑانے والے جراثیموں کے علاوہ کچھ ایسے خورد بینی جاندار بھی ہوتے ہیں جو اگر کھانے پینے کی اشیاء میں گھر کر لیں تو بظاہر کھانے میں کوئی خرابی پیدا نہیں کرتے۔ نہ تو ذائقہ تبدیل ہوتا ہے اور نہ ہی کوئی بدبو آتی ہے۔ تاہم ایسے کھانے کو استعمال کرنے سے بھی شدید بیماری پیدا ہوتی ہے۔ "سالمونیلا" (SALMONELLA) ایک ایسا ہی بیکٹیریا ہے جو کہ عام طور پر غذائی اجناس پر حملہ کرتا ہے۔ اس سے متاثرہ غذا کو استعمال کرنے سے فلو جیسی بیماری ہوتی ہے جس میں سر درد اور بخار کے ساتھ دست آتے ہیں۔ سر درد اور بخار کی وجہ سے مریض سمجھتا ہے کہ وہ فلو کا شکار ہوا ہے۔ سالمونیلا تقریباً ہر قسم کے کھانوں کو متاثر کرتے ہیں۔ یہ کتنی تیزی سے تقسیم ہوتے ہیں اس کا اندازہ اس بات سے لگایا جا سکتا ہے کہ صرف ۲۵ منٹ میں ان کی آبادی دوگنی ہو جاتی ہے۔ تاہم کھانے کی اشیاء کو اچھی طرح صاف پانی سے دھوتے اور پکانے سے یہ بیکٹیریا ختم ہو جاتا ہے۔

خورد بینی جانداروں سے متاثر ہونے کے علاوہ کھانے کی اشیاء از خود بھی خراب ہو سکتی ہیں۔ مثال کے طور پر اگر کھانے کی چیزوں میں چکنائی یا تیل وغیرہ ہیں تو یہ اشیاء فضا میں موجود آکسیجن سے مل کر کچھ ایسے کیمیائی مادے بناتی ہیں جو کہ چکنائی کا ذائقہ اور خوشبو خراب کر دیتے ہیں۔ اس عمل کو آکسیڈیشن (OXIDATION) کہتے ہیں۔ جانداروں یا ان کے حصوں پر مشتمل غذا مثلاً گوشت، پھل، سبزی وغیرہ میں قدرتی طور پر اینزائم نامی مادے ہوتے ہیں جو غذائی اجزاء کو تحلیل کرنے میں کام کرتے ہیں۔ اگر ان اینزائم کو ختم نہ کیا جائے یا ان کی کارکردگی کو کم نہ کیا جائے تو غذائی اجزاء از خود تحلیل ہو کر ضائع ہوتے رہتے ہیں جس کی وجہ سے غذائی اجناس کی غذائیت اور ذائقہ متاثر ہوتا ہے۔ اس قسم کی غذا کو زیادہ دنوں تک محفوظ رکھنے کے لیے ضروری ہے کہ اس میں موجود اینزائمس کو ختم کیا جائے۔

محفوظ کرنے کے طریقے

غذا کو زیادہ عرصے تک محفوظ رکھنے کے لیے ضروری ہے کہ اس کے مزاج میں کوئی ایسی تبدیلی لائی جائے کہ نہ تو وہ از خود تحلیل ہو کر خراب ہو اور نہ ہی خورد بینی جاندار اسے استعمال کر سکیں۔ ان مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے انسان نے سب سے پہلے جو عمل کیا وہ سکھانے کا ہے۔ غذا کو اگر سکھا لیا جائے تو اس میں پانی کی مقدار یا تو بہت کم ہو جاتی ہے یا پھر تقریباً ختم ہو جاتی ہے۔ پانی ایک ایسی اکسیر ہے کہ اس کی غیر موجودگی میں نہ تو خورد بینی جرثومے غذا کو ہضم کر سکتے ہیں اور نہ ہی غذا میں قدرتی طور پر موجود اینزائم اپنا کام کر سکتے ہیں۔ اس طرح سکھائی ہوئی غذا کو خشک ماحول میں کافی عرصے



تک محفوظ اور قابلِ استعمال رکھا جا سکتا ہے۔ غذا کو سکھانے کے لیے شروع میں دھوپ کا استعمال کیا جاتا تھا لیکن یہ عمل دقت طلب تھا نیز اس کے لیے وافر مقدار میں دھوپ اور خشک موسم درکار تھا۔ غذا خاص کر گوشت کو سکھانے کے لیے آگ کم اور دھواں زیادہ دیا جاتا تھا۔ پوری طرح سے خشک ہوئے اناجوں کو خشک برتن یا جگہ پر محفوظ کرنے کا طریقہ پرانا ہے اور آج بھی مستعمل ہے۔ فوڈ پروسسنگ (FOOD - PROCESSING) کے جدید کارخانوں میں آج کل مصنوعی طور پر غذا سکھائی جاتی ہے۔ سکھانے والی چیزوں کو ٹرے میں رکھ کر ایک چلنے والی بیلٹ کے اوپر رکھ دیا جاتا ہے۔ یہ بیلٹ ٹرے کو ایک گرم سرنگ سے گزارتی ہے جس کو ایندھن جلا کر گرم کیا جاتا ہے۔ وہاں چلنے والے پنکھے گرم ہوا کو تیزی سے گردش دیتے ہیں، جس کی وجہ سے غذا جلدی سے سوکھ جاتی ہے۔ کچھ غذائی اجناس اسپرے کے طریقے سے سکھائے جاتے ہیں۔ مثال کے طور پر دودھ کا پاؤڈر اسی طریقے سے بنایا جاتا ہے۔ اس عمل کے دوران ایک بہت باریک فوارے کی مدد سے دودھ کو ایک بہت گرم چیمبر میں ڈالا جاتا ہے۔ وہاں کی گرمی سے دودھ کی پھوار فوراً سوکھ کر پاؤڈر میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ یہ پاؤڈر چیمبر میں اکٹھا ہو جاتا ہے اور ڈبہ بند کر دیا جاتا ہے۔ اس طریقے سے تیار کیے ہوئے دودھ کے ڈبوں پر اسپرے ڈرائیڈ (SPRAY - DRIED) لکھا ہوتا ہے۔ اس طرح سے بنے دودھ میں اس کی بھرپور غذائیت موجود و برقرار رہتی ہے۔

سکھانے کے علاوہ غذا کو محفوظ رکھنے کے پرانے طریقوں میں نمک لگا کر، اچار ڈال کر یا شکر میں غذا کو رکھنے کے طریقے بھی قابلِ ذکر ہیں اور آج بھی استعمال ہوتے ہیں۔ چونکہ نمک کی خاصیت ہے کہ وہ پانی کو نکال باہر کرتا ہے، اس لیے نمک لگی چیزیں ایک طرح سے خشک ہی ہوتی ہیں لہٰذا خوردبینی جراثیموں سے محفوظ رہتی ہیں۔ پھلوں اور سبزیوں کو اگر سرکے میں رکھا جائے تو سرکے کی تیزابیت خوردبینی جراثیموں کو پنپنے نہیں دیتی۔ اسی بنیاد پر اچار ڈالنے کا سلسلہ شروع ہوا۔ تیل کی بھی یہ خاصیت ہے کہ وہ ننھے جرثوموں کو پھلنے پھولنے نہیں دیتا اس لیے تیل یا سرکہ میں اچار کی شکل میں محفوظ کیے ہوئے پھل اور سبزیاں کافی عرصے تک اپنا ذائقہ اور غذائیت برقرار رکھتی ہیں، شکر کے گاڑھے گھول یا "شیرے" (چاشنی) میں بھی خوردبینی کیڑے ہلاک ہو جاتے ہیں۔ آم یا سنترے کے جوس کو آپ زیادہ عرصے تک محفوظ نہیں رکھ سکتے لیکن اگر اسے شکر کے ساتھ گاڑھا کر کے اسکوائش بنا لیں تو اسے کافی عرصے تک رکھا جا سکتا ہے اسی طرح پھلوں کو جام، جیلی یا مارملیڈ (MARMALADE) کی شکل میں محفوظ رکھ سکتے ہیں۔

> کم درجہ حرارت پر غذا کو محفوظ رکھنے کا فن انسان نے بہت پہلے سیکھ لیا تھا وادیوں میں رہنے والے غذا کو ٹھنڈے غاروں میں رکھتے تھے یا پھر اسے برف میں دبا کر رکھتے تھے۔

خوردبینی جرثوموں کی بڑھوار کا انحصار درجۂ حرارت پر ہوتا ہے۔ کم درجۂ حرارت پر ان کی بڑھوار کم ہوتی ہے اور اگر درجۂ حرارت صفر کے آس پاس ہو تو ان کی بڑھوار اور تقسیم کا عمل تقریباً رک جاتا ہے۔ یہ بات آپ نے بھی محسوس کی ہوگی کہ سردیوں کی نسبت گرمیوں میں کھانا جلدی خراب ہوتا ہے۔ دودھ جلدی پھٹتا ہے۔ اسی طرح سرد ممالک کی نسبت گرم ممالک میں غذا جلدی اور زیادہ خراب ہوتی ہے۔ کم درجۂ حرارت پر غذا کو محفوظ رکھنے کا فن انسان نے بہت پہلے سیکھ لیا تھا۔ وادیوں میں رہنے والے غذا کو ٹھنڈے غاروں میں رکھتے تھے یا پھر اسے برف میں دبا کر رکھتے تھے۔ گرم علاقوں میں مٹی کے برتنوں اور ہوا دانوں کا استعمال ہوتا تھا جنھوں نے بعد میں نعمت خانوں



کی شکل اختیار کرلی۔ آج ہم لوگ ریفریجریٹر کی مدد سے اس کام کو بہتر طریقے سے انجام دیتے ہیں۔ ریفریجریٹر کی ایجاد ۱۸۵۰ء میں ہوئی تھی تاہم اس کا استعمال ۱۸۸۴ء سے شروع ہوا۔ اپنی نوعیت کا یہ پہلا ریفریجریٹر فلوریڈا (امریکہ) کے ایک اسپتال میں لگایا گیا تھا۔ آج فرج کا استعمال گھر گھر ہے۔ اس میں غذا کو ایک ڈگری سینٹی گریڈ سے سات ڈگری سینٹی گریڈ کے درمیان رکھا جاتا ہے۔ یہ غذا کئی کئی دن بلکہ ہفتوں محفوظ رہتی ہے۔ ریفریجریٹڈ (REFRIGERATED) ٹرکوں، گاڑی کے ڈبوں اور جہازوں کی مدد سے اب غذائی اجناس دور دراز کے علاقوں تک پہنچائی جاسکتی ہیں۔

ڈبے کی شروعات

غذائی اجناس کو شیشیوں میں محفوظ کرنے یا ڈبہ بند کرنے کی شروعات انیسویں صدی کے اوائل میں ہوئی۔ ۱۸۰۹ء میں ایک فرانسیسی باورچی نے کھانے کے سامان کو شیشے کے جار میں پیک کرنے کا سلسلہ شروع کیا۔ نکولس اپیرٹ (NICOLAS APPERT) نامی اس فنکار نے کھانے کے مختلف سامان کو شیشے کے جار میں رکھ کر، جار کو گرم پانی میں خوب اُبالا۔ اس طرح جار میں غذا کافی عرصے تک محفوظ رہی۔ ۱۸۱۰ء میں پیٹر ڈیورنڈ (PETER DURAND) نے جار کی جگہ ٹین کے ڈبے کو استعمال کرکے ڈبہ بند غذا کی شروعات کی۔ ڈبہ بند اشیاء کو صاف کرکے ڈبوں میں سیل بند کردیا جاتا ہے۔ بعد ازاں ان ڈبوں کو آدھے گھنٹے تک ۱۲۱ ڈگری سینٹی گریڈ پر پکایا جاتا ہے۔ اس طرح غذا میں موجود سبھی جرثومے ہلاک ہوجاتے ہیں۔ اس عمل کے بعد ڈبوں کو ٹھنڈا کرکے ان پر لیبل چسپاں کردیئے جاتے ہیں۔ دودھ اور دودھ سے بنی اشیاء کو عموماً کم درجۂ حرارت پر گرم کیا جاتا ہے۔ یہ درجہ حرارت ۱۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ سے کم ہوتا ہے۔ اس درجۂ حرارت پر بیماری پیدا کرنے والے جراثیم تو ہلاک ہوجاتے ہیں لیکن دودھ کو خراب کرنے والے جراثیم دودھ میں موجود رہتے ہیں۔ اس طرح تیار کیا ہوا دودھ پاسچرائزڈ (PASTEURISED) کہلاتا ہے۔ تھیلیوں میں دستیاب ہونے والے دودھ اسی زمرے میں آتا ہے۔ استعمال کرنے تک اس کو ریفریجریٹر میں رکھنا لازمی ہوتا ہے تاکہ اس میں موجود جراثیم بڑھنے نہ پائیں اور دودھ کو خراب نہ کریں۔ جو دودھ جراثیم سے بالکل پاک ہوتے ہیں وہ اسٹریلائزڈ (STERILISED) کہلاتے ہیں۔ اس قسم کے دودھ کے پیکیٹ کو فرج میں رکھنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔

ملاوٹ کی ضرورت

مذکورہ بالا طریقوں سے غذا کو محفوظ رکھنے میں کوئی خطرہ نہیں ہے۔ سوائے اس کے کہ زیادہ عرصے تک رکھنے میں اس میں جراثیم پیدا ہوجائیں اور وہ غذا استعمال کرنے والے کو نقصان

> آپ نے چپس کا ایک پیکٹ استعمال کیا تو آلو، نمک اور چکنائی کے علاوہ کم از کم چھ سات قسم کے دیگر کیمیائی مادے مفت میں آپ کے جسم میں داخل ہوگئے۔

پہنچائیں۔ تاہم ان سیدھے سادے طریقوں سے غذا کو محفوظ کرنے اور پیک کرنے میں سب سے بڑی خامی یہ رہ جاتی ہے کہ غذائی اجناس عموماً اپنا قدرتی رنگ، خوشبو اور ذائقہ کھو دیتی ہیں۔ شروع میں ڈبہ بند غذا تیار کرنے والی انڈسٹری اور اس کی کھپت محدود تھی، لمبے سفر یا مہمات پر جانے والے سیاحوں یا پھر محاذ جنگ پر فوجیوں کے لیے ڈبہ بند غذا درکار ہوتی تھی۔ وہاں چونکہ اس قسم کی غذا ایک مجبوری اور لازمی ضرورت تھی اس لیے "بے رنگ و بو" غذا بھی چل جاتی تھی لیکن جیسے جیسے عام آدمی کی زندگی میں مصروفیات بڑھیں، کھانے کی تیاری میں کم وقت صرف کیا جانے لگا۔ وقت کی اس ضرورت کو پورا کرنے کے لیے فوڈ انڈسٹری نے اپنا جال



پھیلانا شروع کیا۔ ڈبہ بند غذا ایک عام آدمی کو بھی نہ صرف یہ کہ پسند آئے بلکہ اسے لبھائے بھی، اس مقصد کو حاصل کرنے کے لیے غذائی اجناس میں کیمیائی مادّوں کی ملاوٹ کا سلسلہ شروع ہوا اور یہیں سے خطرات کی شروعات ہوئی۔ پیک کی ہوئی اشیاء کو تازہ رکھنے یا کم از کم نظر آنے کے لیے ان میں خوشبو اور رنگت پیدا کرنے کے لیے، ذائقہ نکھارنے کے لیے، خراب ہونے سے بچانے کے لیے کیمیائی مادّے استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس مقصد کے لیے استعمال ہونے والے کیمیائی مادّوں کی تعداد فی الحال تین ہزار ہے۔ یہ مادّے ہمارے جسم اور صحت پر کیا اثر ڈالتے ہیں، یہ ایک ایسا سوال ہے جس کا تسلّی بخش جواب کسی کے پاس نہیں ہے۔ ان کی اچھائی بُرائی ناپنے کے لیے صرف ایک پیمانہ استعمال ہوتا ہے وہ یہ کہ جب تک کوئی چیز سچ مچ نقصان نہ دے اسے محفوظ سمجھو! اس کا نتیجہ یہ ہے کہ اگر آپ نے چپس کا ایک پیکیٹ استعمال کیا تو آلو، نمک اور چکنائی

(باقی صـ۲۹ پر)

اضافی (ملاوٹ میں استعمال ہونے والے) مادّوں پر ایک طائرانہ نظر

اضافی مادّہ	استعمال	مہلک اثرات
تارکول سے بنے رنگ	پھل، سبزیوں اور ان سے بنی چیزوں، شربت، جوس، آئس کریم، پیسٹری، چاکلیٹ اور کولڈ ڈرنکس کو رنگ دار بنانے کے لیے۔	جسم کے مختلف اور مخصوص حصّوں پر الرجی یا زخم ہونا، نیز کینسر پیدا ہونا
بیوٹائیلیٹیڈ ہائیڈروکسی ٹولین (BUTYLATED HYDROXY TOLUENE)	اناج کی بنی اشیاء، چیونگ گم اور آلو چپس میں اینٹی آکسیڈنٹ کے طور پر۔	کینسر پیدا کر سکتی ہے، جسم کی چکنائی میں جمع ہوتی رہتی ہے۔ الرجی پیدا کر سکتی ہے۔
سکرین (SACCHARIN)	شربتوں، آئس کریم، ٹافی، مٹھائی وغیرہ میں مٹھاس پیدا کرنے کے لیے۔	مثانے کا کینسر (جانوروں میں نوٹ کیا گیا ہے۔
مونوسوڈیم گلوٹامیٹ (MONO SODIUM-GLUTAMATE).	خوشبو میں اضافہ کرنے کے لیے سُوپ، جُوس، میٹ، پنیر وغیرہ میں۔	دماغ کے سیلوں (خلیوں) کو نقصان پہنچاتا ہے، بچوں میں سر کا درد، گردن اور بانہوں میں اکڑن پیدا ہوتا ہے۔
اینٹی کیکنگ ایجنٹ (ٹلک کاؤلین) (ANTI-CAKING AGENT) e.g., TALC, KAOLIN.	خشک پاؤڈری چیزوں کو چپکنے کے لیے روکتا ہے کھانے کے لیے استعمال ہونے والے فری فلوئنگ (FREE FLOWING SALT) نمک میں، چیونگ گم، پیسٹریوں وغیرہ میں چپکاہٹ روکنے کے لیے۔	جسم کے مخصوص اعضاء میں جذب ہوکر جم سکتا ہے۔ کینسر پیدا کر سکتا ہے۔



موٹاپا — ہنسئے مت

ڈاکٹر (مسز) صفیہ قریشی، دہلی

اکثر فلموں میں کامیڈین کے پردے پر آتے ہی لوگ ہنسنے لگتے ہیں، وجہ ہوتی ہے کامیڈین کا بے تحاشہ موٹاپا۔ لیکن ٹھہریئے۔ ذرا سوچئے کہ کسی کے موٹاپے پر اس طرح ہنسنا کیا مناسب ہے؟ کہیں ایسا تو نہیں کہ اس موٹاپے کی وجہ کوئی بیماری ہو اور اگر اس کو کوئی بیماری نہیں ہے تب بھی مت ہنسئے۔ کیونکہ بظاہر بے ضرر سا موٹاپا بہت سی بیماریوں کا پیش خیمہ ثابت ہو سکتا ہے۔ آیئے دیکھیں کہ موٹاپا کیا ہوتا ہے۔ ہمارے جسم میں ایک قسم کا ٹشو ہوتا ہے جو ایڈیپوبلاسٹ (ADIPOBLAST) کہلاتا ہے۔ یہی ٹشو ایڈیپوسائیٹس (ADIPOCYTES) یا چربی کے سیل بناتا ہے۔ چربی کی مقدار زیادہ ہونے پر ان کا سائز بھی بڑھ سکتا ہے اور تعداد بھی بڑھ سکتی ہے۔ قدرت نے جسم کا نظام ایسا بنایا ہے کہ جو کچھ بھی غذا ہم لیتے ہیں وہ جسم میں تحلیل ہو کر ہم کو طاقت یا توانائی دیتی ہے۔ جو کیلوریز (حرارے) ہماری روزمرہ کی ضرورت سے زیادہ ہوتی ہیں، وہ بیکار نہیں جاتیں بلکہ ان چربی کے سیلوں (فیٹ سیلس) میں جمع ہو جاتی ہیں۔ اگر کسی وقت ہم غذا نہ لیں اور کام کریں تو یہی چکنائی ہم کو توانائی مہیا کرتی ہے۔ موٹاپے کی کئی وجوہات ہو سکتی ہیں۔

۱۔ ہارمونس

پٹوئیٹری (PITUITORY)، تھائی رائیڈ (THYROID) اور ایڈرینل گلینڈس (غدود) کی خرابی سے کئی بیماریاں ایسی ہوتی ہیں جن میں یا تو بھوک بڑھ جاتی ہے یا پھر جسم میں چربی جمع ہونے کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ کئی بار یہ موٹاپا پورے جسم پر ہوتا ہے اور کبھی کبھی صرف چہرے سے لے کر کولھوں تک ہی رہتا ہے۔ موٹاپے کے





ساتھ ساتھ ان بیماریوں کی دوسری علامات بھی ہوتی ہیں جس سے ان کو پہچاننا آسان ہوتا ہے۔

۲۔ مرغن غذا

موٹاپے کی دوسری اور سب سے اہم وجہ ہے ہماری غذائیں ہماری ضرورت سے زیادہ کیلوریز (حراروں) کا ہونا۔ اگر ہم یہ کیلوریز دن بھر میں خرچ نہیں کرتے تو یہ فاضل کیلوریز ہی چربی کے روپ میں جسم میں جمع ہونے لگتی ہے۔ شروع میں یہ چربی پیٹ پر جمع ہوتی ہے کیونکہ وہاں کی کھال نسبتاً ڈھیلی ہوتی ہے۔ آہستہ آہستہ چربی کی یہ تہہ سارے جسم میں جمع ہونے لگتی ہے۔ وزن بڑھنے لگتا ہے۔ اس کے ساتھ ہی انسان سست اور کاہل ہونے لگتا ہے۔ نتیجتاً چربی جمع ہونے کی رفتار تیز ہو جاتی ہے۔ احساس اس وقت ہوتا ہے جب بہت سی بیماریاں اپنی گرفت میں لینے لگتی ہیں۔

۳۔ دوائیں

کئی بار موٹاپا دواؤں کی وجہ سے بھی ہو سکتا ہے۔ کئی بیماریوں کے لیے کورٹیکو اسٹیرائیڈس (CORTICO STEROIDS) لمبے عرصے تک دینا پڑتا ہے تو بھی جسم میں چربی جمع ہو جاتی ہے اور جسم بھاری ہو جاتا ہے۔

۴۔ نسلی موٹاپا

اکثر دیکھا گیا ہے کہ کچھ خاندانوں میں موٹاپا پشت در پشت چلتا رہتا ہے۔ سائنسدانوں نے کروموزومس میں ایک جین دریافت کی ہے جو کہ موٹاپے کے لیے ذمہ دار ہے۔

آئیے اب دیکھیں کہ موٹاپے یا جسم میں چربی بڑھنے سے جسم میں کیا تبدیلیاں ہوتی ہیں اور ہم کن امراض کے شکار بنتے ہیں۔ جہاں ایک طرف چربی جسم کی نشو و نما کے لیے ضروری ہے وہیں غیر ضروری چربی جسم کو بے ڈول اور بدنما بناتی ہے۔ وزن بڑھنے کے ساتھ ہی سانس پھولنے اور دل کی رفتار تیز ہونے لگتی ہے۔ ان تکالیف سے بچنے کی کوشش میں انسان اپنا کام کاج اور بھی کم کر دیتا ہے۔ جسم میں چربی بڑھنے پر خون میں کولیسٹرول اور ٹرائی گلیسرائیڈس کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ خون میں گردش کرتے ہوئے یہ مادّے مختلف اعضاء کو متاثر کرتے ہیں اور ان کی کارکردگی پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ یہ چربی رگوں کے اندر جمع ہونے لگتی ہے جس کی وجہ سے خون کی نالیوں کا قطر کم ہونے لگتا ہے اور ان کی لچک بھی ختم ہو جاتی ہے جس عضو کو یہ رگیں خون پہنچاتی ہیں، اس کو خون کی کمی ہونے لگتی ہے۔ اگر دل کی رگوں میں جماؤ ہو تو اینجائنا کا درد ہونے لگتا ہے۔ اگر خون کا دوران بالکل رک جائے تو متعلقہ ٹشو مردہ ہو جاتا ہے۔ دل کے پٹھے مردہ ہونے لگیں تو اسی کو ہارٹ اٹیک یا مائیو کارڈی ال انفارکشن (MYOCARDIAL INFARCTION) ـــ یا صرف ایم آئی (M.I) کہتے ہیں۔ نالیاں پتلی ہونے پر زیادہ خون پمپ کرنے کی کوشش میں دل کا سائز بڑھ جاتا ہے جس کا اثر پھیپھڑوں پر پڑتا ہے۔ اس سے سانس لینے میں تکلیف ہوتی ہے اور سانس پھولنے لگتی ہے۔ سانس لینے میں محنت کرنے سے خون میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار بڑھ جاتی ہے اور طبیعت میں بھاری پن اور سستی آجاتی ہے۔ اس حالت میں نیند بھی زیادہ آتی ہے۔ رگوں میں چربی کے جمع ہونے سے دماغ کے دورانِ خون پر بھی اثر پڑتا ہے جس کی وجہ سے مختلف قسم کے فالج ہو سکتے ہیں۔ ٹانگوں کی نالیوں میں خون آہستہ چلنے اور رکاوٹ ہونے سے ان کے والوز کام کرنا بند کر دیتے ہیں اور ٹانگوں میں درد اور سوجن کی شکایت عام طور سے پائی جاتی ہے۔

خون میں فیٹی ایسڈ ٹرائی گلیسرائیڈس اور امینو ایسڈس زیادہ ہونے سے پینکریاز (لبلبہ) کے بی سیل (B-CELLS) کو زیادہ انسولین پیدا کرنا پڑتی ہے لیکن ایک وقت ایسا آتا ہے کہ بی سیلوں کی یہ طاقت ختم ہو جاتی ہے اور خون میں شکر کی مقدار بڑھنے لگتی ہے۔ اس بیماری



کوڈائبٹی ٹیز میلی ٹس یا ذیابیطس کہتے ہیں، اب مسئلہ صرف موٹاپے کا ہی نہیں بلکہ ذیابیطس اور اس کے ساتھ ہونے والی پیچیدگیوں کا ہوجانا ہے۔ جیسے آنکھ کی پتلی کا متاثر ہونا اور موتیا بند وغیرہ کا ہونا۔ خون میں شوگر کی مقدار زیادہ ہونے سے اعصابی نسیں بھی متاثر ہوتی ہیں اور ہاتھ پیر سُن ہونا یا جھنجھناہٹ ہونے کی شکایت ہونے لگتی ہے۔

خون میں کولیسٹرول زیادہ ہونے سے بائیل مادّوں کا اخراج بھی زیادہ ہوجاتا ہے جس کی وجہ سے پتّے میں پتھری بننے کا امکان بڑھ جاتا ہے۔ گردے متاثر ہونے سے بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے جس کی وجہ سے گردوں کی کارکردگی متاثر ہوتی ہے۔ خون میں کولیسٹرول اور جسم میں چربی زیادہ ہونے سے جوڑوں پر بھی اثر پڑتا ہے۔ کولھے اور گھٹنوں کے جوڑوں کی حرکت کم ہوجاتی ہے۔ چربی کی تہوں میں پھپھوندی کا انفیکشن بھی ہوجاتا ہے۔

موٹاپا کیسے قابو میں کریں

اگر موٹاپا کسی بیماری یا دوا کی وجہ سے نہیں ہے تو اس کا سیدھا تعلق غذا اور کام کرنے کے انداز اور کام کی نوعیت سے ہوتا ہے۔ ایسے میں ہمیں مریض کی غذا اور کسرت پر خاص توجہ دینا چاہئے۔ سب سے پہلا قدم ہے مریض کو وزن کم کرنے کے لیے ذہنی طور پر تیار کرنا۔ اس کو موٹاپے کے خطرات سے آگاہ کرنا۔ جب تک کوئی شخص خود موٹاپے کو مضر سمجھ کر وزن کم کرنا نہ چاہے ہم اس کی کوئی مدد نہیں کرسکتے

اس کے لیے بہت مضبوط قوت ارادی کی ضرورت ہوتی ہے۔ وزن کم کرنے کے لیے غذا کا تعین کرنے سے پہلے ڈاکٹر سے مشورہ کرنا ضروری ہے۔ اکثر دیکھا گیا ہے کہ لوگ ڈائیٹنگ کے شوق میں اپنا نقصان کر بیٹھتے ہیں۔ اس لیے جسم کی ضرورت کے مطابق کیلوریز کی صحیح مقدار اور وہ کیلوریز کن چیزوں سے حاصل کی جائیں یہ جاننا بہت ضروری ہے۔ ڈائٹنگ کرتے وقت دودھ، دہی، پھل اور سبزیاں ضرور لینا چاہئے۔ غذا پر کنٹرول کے ساتھ کسرت بھی نہایت ضروری ہے، چہل قدمی جسم کے لیے اچھی ورزش ہے۔ زیادہ سخت ورزش کرنے سے پہلے ڈاکٹر سے مشورہ کرنا بہت ضروری ہے۔

اگر آپ خود کو جسمانی طور پر صحت مند رکھنا چاہتی ہیں تو ضروری ہے کہ غذا میں مکھن، زیادہ مصالحے اور تلی ہوئی چیزوں سے پرہیز کریں۔ لیکن بھوک سے زیادہ نہ کھائیں۔ زیادہ نقصان دہ وہ کھانے ہوتے ہیں جو کہ کھانے کے وقت کے علاوہ عادتاً یا پھر سماجی طور پر اخلاقاً کھائے جاتے ہیں۔ کھانے کے ساتھ سلاد ضرور کھائیں۔ پانی زیادہ مقدار میں پیا کریں۔

آج کل وزن کم کرنے کے لیے کئی قسم کی دوائیں بھی دستیاب ہیں۔ ان میں سے کچھ بھوک کو کم کرتی ہیں اور کچھ کو کھا کر پیٹ بھرا محسوس ہوتا ہے۔ پھر ان سب دواؤں کے سائڈ افیکٹ (ذیلی اثرات) بھی ہوتے ہیں اور اکثر دیکھا گیا ہے کہ دوا بند کرنے کے بعد مریض کا پھر سے وزن بڑھنے لگتا ہے۔

بڑے شہروں میں اب سرجری یا لپوسکشن (LIPOSUCTION) کے ذریعے بھی غیر ضروری چربی کو جسم سے نکال دیا جاتا ہے تاہم اس کے بھی مضر اثرات سامنے آرہے ہیں۔

موٹاپے میں چھپے خطرات جاننے کے بعد امید ہے کہ اب آپ کسی موٹے کو دیکھ کر ہنسیں گے نہیں بلکہ آپ کے دماغ میں خطرے کی گھنٹی بجنے لگے گی۔



سائنسیہ قرآن

ایس۔ساجد امین بٹ، ٹرہ پورہ کشمیر

لفظ" سائنس" دراصل "سائنسیہ" سے نکلا ہے۔ "سائنسیہ" رومی زبان کا ایک لفظ ہے جس کے معنی ہیں" جاننا" (TO KNOW) سو میری اس تحریر کے نام کا مطلب" قرآن کو جاننا" بھی ہو سکتا ہے۔ اور" سائنسِ قرآن" بھی۔

قرآن کسی انسانی دماغ کی تخلیق نہیں ہو سکتی۔ اس میں ایک حرف کی کمی بیشی نہ کبھی ہوئی ہے نہ کی جا سکتی ہے۔ کائنات اور اجرام فلکی کے تعلق سے جو کچھ قرآن میں ہے، موجودہ ترقی یافتہ سائنس اس کی مکمل تائید کرتی ہے۔

آیئے اب دیکھتے ہیں کہ قرآن اور سائنس میں کتنا گہرا رشتہ ہے۔

سورج اپنے مادّوں کو خرچ کر کے روشنی پیدا کرتا ہے جبکہ چاند اسی روشنی کو منعکس کرتا ہے

قرآنی بیان:

هُوَ الَّذِی جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَآءً وَّالْقَمَرَ نُوْرًا .... (سورہ یونس - ۵)

وہی تو ہے جس نے سورج کو چمکنے والا (ضیار) اور چاند کو اُجالا (نور) بنایا ....

روشنی کی اقسام میں یہ فرق بائبل میں موجود نہیں ہے۔ قرآن کے بیان کے مطابق سورج ضیار یعنی خود کی روشنی دینے والا ہے سو صاف ظاہر ہے کہ چاند خود کی روشنی نہیں دیتا بلکہ سورج کی روشنی منعکس کرتا ہے۔

سائنسی نظریہ:

سورج کو آپ ہائیڈروجن کا ایک گولا تصور کر سکتے ہیں۔ اس میں ہائیڈروجن کے ایٹموں کا بہت بڑا ذخیرہ موجود ہے جو آپس میں تیزی سے ٹکرا کر ہیلیم (HELIUM) کے ایٹم اور بے انتہا تپش اور روشنی پیدا کرتے ہیں۔ اس عمل کو نیوکلیائی فیوژن کہتے ہیں۔ اور سائنسی تحقیق سے یہ بھی بہت پہلے پتہ چل چکا ہے کہ چاند سورج کی روشنی کو منعکس کرتا ہے۔ اس طرح سے سائنسی دلیل قرآنی بیان کو مضبوط کرتی ہے۔

چاند اور سورج دونوں ہی متحرک ہیں

اس بات کا مطلب یہ ہرگز نہیں کہ زمین رُکی ہوئی ہے۔ یہ بہت پُرانا خیال ہے۔ لیکن جب یہ پتہ چلا کہ زمین حرکت کرتی ہے تو سورج کو رُکا ہوا تصور کیا جانے لگا۔ اب دیکھئے کہ نئی تحقیق کیا کہتی ہے۔

قرآنی بیان:

اَلشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ ۝ (الرحمٰن: ۵)

سورج اور چاند حساب کے ساتھ چلتے ہیں۔

قرآن کے اس بیان سے پُرانا سائنسی خیال غلط ثابت ہوتا ہے۔ جدید سائنسی خیال کچھ اس طرح سے ہے۔

سائنسی نظریہ:

ایٹم کے اندر کے ذرّات سے لے کر کائنات کے ذرّات تک ہر چیز متحرک ہے۔ چاند، زمین کے گرد گھومتا ہے، زمین



سورج کے گرد اور سورج اپنی کہکشاں کی حرکت کے مطابق گھومتا ہے اور ستاروں کے ایسے سبھی مجموعات متحرک ہیں۔ یعنی موجودہ سائنسی خیال قرآنی بیان کی مکمل تائید کرتا ہے۔

زمین سے باہر جانے کے لیے ہم کو طاقت کی ضرورت ہے

کہاں وہ دور کہ جب انسان زمین پر رہ کر آسمانی دنیا کو جاننا چاہتا تھا۔ بے شبہ کامیابی بھی حاصل ہوتی تھی لیکن خلاءمیں جاکر کی گئی تحقیقات سے جو فائدے انسان کو حاصل ہوئے ہیں ان سے کسی کو انکار نہیں ہوسکتا لیکن چند دہائی پہلے یہ انسان کے لیے ایک خواب سے بڑھ کر اور کچھ نہ تھا لیکن ۱۴۰۰ سے بھی زیادہ سال پہلے کوئی ضرور جانتا تھا کہ خلا میں جایا جا سکتا ہے۔

قرآنی بیان:

... اِنِ اسۡتَطَعۡتُمۡ اَنۡ تَنۡفُذُوۡا مِنۡ اَقۡطَارِ السَّمٰوٰتِ وَالۡاَرۡضِ فَانۡفُذُوۡا ... (الرحمٰن: ۳۳)

"... اگر تم آسمانوں اور زمین کے طبقوں سے گزر کر پار ہونا چاہو تو ایسا کر دیکھو تم بغیر طاقت کے پار نہیں جا سکتے ..."

اس آیت سے صاف ظاہر ہے کہ اگر طاقت حاصل ہو جائے تو زمین سے پار جا سکتے ہیں اور ایسا ہی ہوتا ہے۔ آپ نے راکٹ وغیرہ تو دیکھے ہی ہوں گے ان چیزوں کو وہ طاقت دی جاتی ہے جو انھیں زمین سے باہر پہنچا سکے۔

سائنسی تجزیہ:

نیوٹن کے حرکت کے تیسرے قانون کے مطابق ہر حرکت کے خلاف حرکت ہوتی ہے جو اس حرکت کی طاقت کے برابر ہوتی ہے لیکن اس کا رخ مخالف ہوتا ہے۔ دریا کے پانی کو ناؤ میں سوار ہوکر کسی چیز سے دھکیلیں تو ہماری اس حرکت کے خلاف ہماری ناؤ متحرک ہو جائے گی۔ سو اگر اب ہم زمین کو طاقت سے نیچے کی طرف دھکیلیں تو ہم اوپر کی جانب متحرک ہو جائیں گے۔ اور اگر اتنی طاقت کا استعمال کریں جتنی ہمیں زمین سے باہر جانے کے لیے چاہیئے تو ہم پار ہو سکتے ہیں اور یہ طاقت پار ہونے والی شئے میں رفتار کی شکل میں ظاہر ہوتی ہے اور اس رفتار کو اسکیپ ویلوسٹی (ESCAPE VELOCITY) کہتے ہیں۔

زمین سے خلا میں جانے کے لیے (E. VELOCITY) کی مقدار اس طرح سے ہے۔

$$V_e = (2GM_e/R_e)^{1/2}$$

$$\therefore V_e = 11.2\ Km/s.$$

یعنی زمین سے باہر جانے کے لیے ۱۱٫۲ کلومیٹر فی سیکنڈ کی رفتار درکار ہے۔ نظام شمسی سے باہر جانے کے لیے ۴۲ کلومیٹر فی سیکنڈ کی رفتار ہونا چاہیئے۔

آسمان سورج کی شعاعوں کے بکھرنے کی وجہ سے نیلا دکھائی دیتا ہے

اس بات نے قدیم دور کے انسان کو ضرور حیران کیا ہوگا کہ آسمان دن میں نیلا اور رات میں کالا کیوں دکھائی دیتا ہے۔ دراصل خلا سے بھی آسمان نیلا نہیں بلکہ کالا دکھائی دیتا ہے۔ قرآن بھی اس بات کو بیان کرتا ہے۔

قرآنی بیان:

وَلَوۡ فَتَحۡنَا عَلَیۡهِمۡ بَابًا مِّنَ السَّمَآءِ فَظَلُّوۡا فِیۡهِ یَعۡرُجُوۡنَ ۙ لَقَالُوۡۤا اِنَّمَا سُكِّرَتۡ اَبۡصَارُنَا بَلۡ نَحۡنُ قَوۡمٌ مَّسۡحُوۡرُوۡنَ ۝ (الحجر۔ ۱۴-۱۵)

اور اگر ہم ان کے لیے آسمان میں کوئی دروازہ کھول دیں پھر یہ دن کے وقت اس میں چڑھ جاویں۔ تب بھی یوں کہدیں گے کہ ہماری نظر بند کر دی گئی تھی بلکہ ہم پر جادو کر دیا گیا ہے۔

سائنسی تجزیہ:

زمینی ماحول سے اوپر جانے کے بعد آسمان کا رنگ نیلگوں (جو سورج کی روشنی ہوائی کرّے میں داخل ہوکر پیدا کر دیتی



ہے) نظر نہیں آتا، بلکہ آسمان سیاہ اور زمین نیلے حلقے میں نظر آتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

جب سورج کی کرنیں زمینی ماحول میں داخل ہوتی ہیں تو وہ ہوا میں موجود ذرّات سے ٹکراتی ہیں اور بکھر جاتی ہیں۔ سورج کی کرنیں روشنی کی لہروں سے بنی ہوتی ہیں اور یہ لہریں مختلف اقسام کی ہوتی ہیں۔ اب جس لہر کی لمبائی زیادہ ہوگی روشنی کی لہروں میں سے اسی لہر کا رنگ سب سے زیادہ بکھرے گا اور چونکہ نیلے اور بنفشئی رنگ والی لہروں کی لمبائی (WAVE LENGTH) زیادہ ہوتی ہے سو وہ زیادہ بکھرتی ہیں اور آسمان کا رنگ نیلا نظر آتا ہے۔ اب اگر روشنی نہ ہو یا پھر ہوا ہی نہ ہو تو آسمان کا رنگ کالا نظر آئے گا۔ اسی وجہ سے چاند پر آسمان کا رنگ کالا نظر آتا ہے۔

قرآن مجید کا دعویٰ ہے کہ وہ مکمل ہے اور یہ بات ہم سب پر ظاہر بھی ہے لیکن نہ جانے کیوں ہم پھر بھی قرآن سے غافل ہیں۔ کیوں نہ ہم سب قرآن پر تحقیق کریں اور اس پر عمل کریں۔ ہر عمل کو سمجھنے کا اس سے بہتر اور کیا ذریعہ ہو سکتا ہے۔

قرآن حکیم میں اللہ تعالیٰ نے صاف لفظوں میں فرمایا:

اِنَّ فِیْ ذٰلِکَ لَاٰیٰتٍ لِّقَوْمٍ یَّعْقِلُوْنَ ۝

بے شک اس میں نشانیاں ہیں عقل والوں کے لیے۔

تو کیوں نہ ہم بھی عقل والوں کی طرح ہو جائیں اور سمجھیں کہ قرآن کیا کہتا ہے اور قرآنی بیانات کو جانچیں۔ قرآنی تحریروں سے ہر عمل کا سائنسی راز ہر خاص و عام کے سامنے لائیں۔ قرآن اور سائنس کے درمیان بہت گہرا رشتہ ہے۔ ہم ہر سائنسی خیال کو قرآن کے ذریعے جانچ سکتے ہیں اور قرآن کا سہارا کیوں نہ لیں قرآن کا دعویٰ ہے کہ اس میں عقلمندوں کے لیے بہت سی نشانیاں ہیں۔ کیا ہم عقلمند نہیں؟ کیا ہم قرآنی نشانیوں کو نہیں پا سکتے؟

اس مقام پر پہنچ کر میں کم از کم ایک دعویٰ ضرور کر سکتا ہوں کہ جو قرآن حکیم سے غافل ہے وہ دانشوروں میں شمار نہیں کیا جا سکتا۔



شہد: ایک نعمت

عبدالودود انصاری، آسنسول (مغربی بنگال)

اللہ تعالیٰ نے دنیا میں انسان کے لیے یوں تو بہتری نعمتیں عطا کی ہیں جو اس کی بقا کے لیے از حد ضروری ہیں۔ مگر ایک نعمت ایسی ہے جسے حقیقتاً تمام نعمتوں پر فوقیت حاصل ہے۔ جہاں دوسری نعمتیں انسان کو زندہ رہنے میں مدد دیتی ہیں، وہاں یہ نعمت ہر لمحہ زندگی میں اسے ہر طرح کی کامرانیوں سے ہمکنار کرتی ہے —— یہ نعمت **شہد** ہے۔ شہد لفظ اردو اور فارسی میں استعمال ہوتا ہے جبکہ عربی میں اسے عسل کہتے ہیں۔ قرآن مجید نے اسے شفا کی چیز بتایا ہے۔ اللہ تعالیٰ نے قرآن حکیم میں سورہ النحل میں شہد کی مکھیوں کا ذکر۔ یوں فرمایا ہے:

"اور آپ کے رب نے شہد کی مکھی کے جی میں یہ بات ڈالی کہ تو پہاڑوں میں گھر بنالے اور درختوں میں (بھی) اور لوگ جو عمارتیں بناتے ہیں ان میں۔ پھر ہر قسم کے پھلوں سے رس چوستی پھر۔ پھر اپنے رب کے رستوں میں چل جو آسان ہیں۔ اس کے پیٹ میں سے پینے کی ایک چیز نکلتی ہے جس کی رنگتیں مختلف ہوتی ہیں کہ اس میں لوگوں کے لیے شفا ہے۔" (سورہ النحل: آیت ۶۷)۔

انجیل مقدس میں بھی شہد کے فوائد کا ذکر ہے۔ رگ وید نے بھی شہد کو فائدہ ہی فائدہ بتایا ہے۔ تاریخ بتاتی ہے کہ شہد کا استعمال مصر، یونان اور ہندوستان میں بہت زمانوں سے چلا آرہا ہے۔ وہ لوگ بہت ساری بیماریوں سے نجات حاصل کرنے کے لیے شہد کو بطور دوا استعمال کیا کرتے تھے۔ قدیم مصر میں تقریباً ۲۵۰۰ سال قبل اسے زخموں کے علاج میں استعمال کیا جاتا تھا۔ ہپوکریٹس (HIPPOCRATES) جو ایک عظیم مفکر اور ماہرِ طب گزرے ہیں، انھوں نے تقریباً آج سے کوئی ۲۵۰۰ سال قبل شہد کو ادویات کا باپ (FATHER OF MEDICINE) کہا تھا۔ انھوں نے بہت ساری بیماریوں میں اس کا استعمال نفع بخش بتایا تھا۔ فیثا غورث جنھیں دنیا علم ریاضی کے باپ کے لقب سے جانتی ہے، انھوں نے بھی شہد کی افادیت اجاگر کی تھی۔ آیورویدک کی تعلیم کے مطابق اچھی صحت اور عمر درازی متوازن غذا پر منحصر ہے اور متوازن غذا میں شہد اور دودھ کو نمایاں مقام حاصل ہے ہم سب جانتے ہیں کہ شہد، پھلوں اور پھولوں کے رس سے تیار ہوتا ہے۔

> تاریخ بتاتی ہے کہ شہد کا استعمال مصر، یونان اور ہندوستان میں بہت زمانوں سے چلا آرہا ہے۔ وہ لوگ بہت سی بیماریوں سے نجات حاصل کرنے کے لیے شہد کو بطورِ دوا استعمال کیا کرتے تھے۔

شہد کیا ہے؟ : شہد عام درجۂ حرارت پر ایک لیس دار رقیق ہے۔ جس کا رنگ عموماً دو قسم کا ہوتا ہے۔ ہلکا زردی مائل، یا بادامی۔ اس کا ذائقہ نہایت شیریں اور خوشبو فرحت بخش ہوتی ہے۔ شہد کے اندر تقریباً ۲۱ فی صدی پانی ہوتا ہے۔ اسے اگر ۵۰ ڈگری فارن ہائیٹ تا ۶۵ ڈگری فارن ہائیٹ گرم کیا



جائے تو دانے دار ہو جاتا ہے ۔ یہ قدرے تیزابی بھی ہوتا ہے اس کے اندر کافی دافع عفونت (ANTISEPTIC) خاصیّت ہوتی ہے اسی لیے اس کا استعمال جلنے اور چیر پھاڑ کرنے میں ہوتا ہے ۔ غذا کے طور پر یہ بہت زیادہ نافع ہے ۔ کیونکہ اس کے اندر وٹامن، پروٹین (لحمیہ)، خامرہ یا انزائم (ENZYME) اور کاربوہائیڈریٹ وافر مقدار میں موجود ہوتی ہیں ۔ یہ تمام اشیاء انسانوں کی عمدہ صحت کے لیے نہایت ہی ضروری ہیں ۔ زمانۂ قدیم میں چینی کا نعم البدل شہد ہی تھا ۔

شہد کے اجزاء

شہد کی کیمیائی تجزیہ کے بعد اس کے اندر مندرجہ ذیل اجزاء پائے گئے ہیں :

(۱) **خامرات** (انیزائم) : ڈائس ٹیز (DIASTASE) انورٹیز (INVERTASE) کیٹالیز (CATALASE)، پراکسیڈیز (PEROXIDASE) اور لائپیز (LIPASE)

(۲) **عناصر** : میگنیشیم، گندھک، فاسفورس، آئرن، کیلشیم، کلورین، پوٹاشیم اور آیوڈین ۔

(۳) **حیاتین یا وٹامن** : K، H، B، B_2 اور C ۔ (شہد کے اندر سیب اور گاجر سے بھی زیادہ وٹامن B_2 موجود ہوتا ہے) اور حیاتیاتی محرکات (BIOGENETIC STIMULANT) کی خصوصیتیں بھی پائی جاتی ہیں ۔ ایک کلو گرام شہد میں ۳۱۵۰ کیلوریز (حرارے) ہوتی ہیں ۔ مزاج گرم ہے ۔

شہد کی اقسام

بنیادی طور پر شہد کی دو قسمیں ہیں، پہلی مونوفلورل (MONOFLORAL) اور دوسری پالی فلورل (POLY FLORAL) مونوفلورل شہد کسی ایک خاص پھول کے رس سے ہی حاصل ہوتا ہے جیسے لیچی شہد جو صرف لیچی کے پھولوں کے رس سے حاصل ہوتے ہیں ۔ پالی فلورل شہد مختلف طرح کے پھلوں اور پھولوں سے حاصل ہوتے ہیں اور اس کا نام اسی پھول کے نام پر رکھا جاتا ہے جس سے یہ حاصل ہوتا ہے اس طرح کے شہد کا رنگ، ذائقہ اور خوشبو بھی ان مختلف پھولوں جیسی ہوتی ہیں ۔

شہد بمقابلہ چینی

چینی اور شہد دونوں شیریں ہوتے ہیں تاہم چینی کے کثرتِ استعمال سے ذیابیطس جیسی مہلک بیماری ہو جاتی ہے ۔ چینی کبھی کبھی آنت کی بیماری اور معدے میں تیزابیت کا سبب بھی بنتی ہے ۔ برخلاف اس کے شہد قوتِ ہاضمہ کو بڑھاتا ہے اور پیٹ میں جرثومہ یعنی بیکٹیریا وغیرہ کو ختم کر دیتا ہے ۔

شہد دافعِ امراض

شہد ایک حیات بخش غذا کے ساتھ ہی ایک ایسی قیمتی شئے ہے جس کے استعمال سے انسان بہت ساری بیماریوں سے شفا پا جاتا ہے ۔ ذیل میں چند ایسی بیماریوں کا ذکر کیا جا رہا ہے جن میں شہد کا استعمال فائدہ مند ہے ۔

(۱) امراضِ قلب :

شدید امراضِ قلب کے مریضوں کے لیے روزانہ ۷۰ گرام شہد کا استعمال لگاتار ایک یا دو ماہ مرض کے رفع میں نمایاں کام انجام دیتا ہے ۔ یہ خون کی اجزائے ترکیبی کو درست کرتا ہے اور



ہیموگلوبن کی مقدار کو بڑھاتا ہے۔

(۲) پیٹ اور آنت کی بیماریاں:

شہد کے اندر میگنیز اور آئرن دونوں عناصر ہوتے ہیں جو ہاضمے کے لیے نہایت ہی موثر ہیں۔ ساتھ ہی ساتھ شہد قبض تیزابیت اور آنت کے السر کے لیے بھی مفید ہے۔

(۳) جگر کی بیماریاں:

جگر کا کام غذا کے رس سے خون پیدا کرنا ہے۔ اگر جگر ٹھیک کام نہ کرے تو انسان کے جسم میں خالص خون کی کمی ہو جاتی ہے۔ شہد کے استعمال سے انسان جگر کی بیشتر بیماریوں سے نجات پا سکتا ہے۔

(۴) جلد کی بیماریاں:

شہد کا استعمال جلد کی بیماریوں میں بہت مفید ہے۔ آج کل جدید دواؤں میں شہد کی آمیزش کر کے پھوڑے اور پھنسی کا علاج کیا جا رہا ہے۔ جلد کی دق کی بیماریوں کے علاج کے لیے شہد بہترین دوا ہے۔

(۵) موٹاپا اور ذیابطیس:

شہد احتراق انگیز مادّہ کی طرح کام کرتا ہے جو جسم کے اندر کی بے جا چربی کو جلا دیتا ہے۔ علی الصبح ایک گلاس نیم گرم پانی میں دو چمچہ شہد اور ایک مکمل لیمو کے عرق کو ملا کر برابر استعمال کیا جائے تو موٹاپا زائل ہو جاتا ہے۔ سارا دن توانائی بحال رکھتا ہے۔ چہرے پر نکھار لاتا ہے۔ ساتھ ہی ساتھ ذیابطیس کے مرض میں بھی افاقہ ہوتا ہے۔

(۶) کاسمیٹک کے طور پر:

شہد کاسمیٹک کی تیاری میں اہم مقام رکھتا ہے۔ چہرے کی جلد اور بالوں کی حفاظت اور ملائم رکھنے میں اس کا استعمال بہت ہی مفید ہے۔ عمدہ قسم کے شیمپو کے اندر انڈے کی زردی، میدہ، خوشبودار روغن یا دہی، بادام کا تیل اور گلاب پانی کے ساتھ شہد کی بھی آمیزش کی جاتی ہے جو جلد کو ملائم اور بالوں کو صحت مند بناتا ہے۔

شہد کے عمومی فائدے

۱۔ یہ ایک مصفّی خون ہے۔

۲۔ یہ جسمانی حرارت اور توانائی پیدا کرتا ہے۔

۳۔ یہ نہایت لطیف اور زود ہضم ہے۔

۴۔ یہ پیٹ کی آنو (MUCOUS) کو دور کرتا ہے۔

۵۔ یہ جسم کے بہتے ہوئے خون کو بند کر دیتا ہے۔

۶۔ یہ پھوڑے اور پھنسی کے زخم کو بھر دیتا ہے۔

۷۔ اس کے اندر فولاد کی موجودگی جسم کے اعضاء کی ساخت کو مضبوط کرتی ہے۔

۸۔ یہ گلے کی خراش اور بلغم رفع کرتا ہے۔

۹۔ یہ سوجے اور پھولے ہوئے پستانوں کی سوجن ختم کرتا ہے۔

۱۰۔ سر درد کے لیے پیشانی اور پیٹ درد کے لیے پیٹ اور ناف پر شہد ملنے سے درد دور ہو جاتا ہے۔

۱۱۔ جسم کے کسی حصے پر خراش اور موچ آنے پر شہد کے استعمال سے خراش اور موچ کی تکلیف ختم ہو جاتی ہے۔

۱۲۔ جسم کے کسی حصہ کے جل جانے پر وہاں شہد لگانے سے تکلیف دور ہو جاتی ہے۔

۱۳۔ چارکول پاؤڈر کو شہد میں ملا کر استعمال کیا جائے تو دانت سفید ہو جاتے ہیں۔

۱۴۔ جسمانی اور دماغی تکان کو دور کرتا ہے۔

۱۵۔ اس کے استعمال سے تمباکو یا شراب نوشی کی عادت چھوٹ جاتی ہے۔

مندرجہ بالا فوائد کے علاوہ شہد کا استعمال پیچش، نیند نہ آنا، نزلہ و زکام، میعادی بخار، امراض چشم، امراض کان، امراض حلق، سینہ اور پھیپھڑوں کی بیماریوں، امراض گردہ، گٹھیا، بواسیر کی شکایت، فالج و لقوہ کے لیے نیز پیشاب جاری کروانے کے لیے بھی ہوتا ہے۔



بلڈ پریشر

ڈاکٹر معراج الدین (علیگ)، دہلی

خون کی شریانوں میں خون کو ایک خاص طاقت سے بہنے نیز خون کی شریانوں پر دباؤ ڈالنے کو ہم بلڈ پریشر یا فشار الدم کہتے ہیں۔ آجکل کے دور میں بلڈ پریشر کا بڑھ جانا ایک عام سی بیماری بن کر رہ گئی ہے۔ بلڈ پریشر میں چار قسم کی اصطلاحات استعمال ہوتی ہیں،

۱۔ **سسٹولک بلڈ پریشر:** جب قلب حرکت میں ہوتا ہے اس وقت زیادہ سے زیادہ سسٹول کے دوران کا بلڈ پریشر (دل کے سکڑنے کی حالت)۔

۲۔ **ڈائی اسٹولک بلڈ پریشر:** جب قلب سکون کی حالت میں ہوتا ہے اس وقت کم سے کم ڈائی اسٹول کے دوران کا بلڈ پریشر (دل کے پھیلنے کی صورت)۔

۳۔ **پلس پریشر:** سسٹول اور ڈائی اسٹول کے پریشر کے بیچ کا فرق۔

۴۔ **مین (اوسط) پریشر:** ریاضی کے لحاظ سے سسٹولک اور ڈائی اسٹولک پریشر کا اوسط۔ نوجوانوں میں تین اول الذکر بلڈ پریشروں کی نسبت ایسے ہوگی:

۱/۲/۳ = پلس پریشر/ڈائی اسٹولک/سسٹولک

یعنی اگر سسٹولک پریشر ۱۲۰ ایم ایم مرکری (ملی میٹر سیمابی) ہے تو ڈائی اسٹولک پریشر ۸۰ ایم ایم مرکری ہونا چاہئے اور پلس پریشر ۴۰ ایم ایم مرکری ہوگا۔

عموماً صحت مند نوجوانوں کا نارمل بلڈ پریشر ۱۴۰/۹۰ ایم ایم مرکری ہوتا ہے۔ اگر اس لیول سے کسی کا بلڈ پریشر تجاوز کر جائے تو ہم اس کو بڑھا ہوا بلڈ پریشر یعنی ہائپر ٹینشن کہیں گے۔ بلڈ پریشر پر مندرجہ ذیل عوامل اثر انداز ہوتے ہیں:

عمر: بلڈ پریشر انسان کی عمر کے ساتھ ساتھ بڑھتا رہتا ہے۔

حالتِ جنین میں سسٹولک بلڈ پریشر ۷۰ - ۹۰ ایم ایم مرکری ہوتا ہے
بچپن میں " " " ۹۰ - ۱۱۰ " " " "
بلوغت میں " " " ۱۱۰ - ۱۲۰ " " " "
ضعیفی میں " " " ۱۴۰ - ۱۵۰ " " " "

کسی بھی عمر میں سسٹولک بلڈ پریشر اگر ۱۵۰ ایم ایم مرکری سے سے زیادہ ہو اور ڈائی اسٹولک بلڈ پریشر ۱۰۰ ایم ایم مرکری سے زیادہ ہو تو اس کو ہائی بلڈ پریشر یعنی ہائپر ٹینشن سمجھا جائے گا۔ اور دوسری صورت میں اگر سسٹولک بلڈ پریشر ۱۰۰ ایم ایم مرکری سے کم ہے اور ڈائی اسٹولک بلڈ پریشر ۵۰ ایم ایم مرکری سے کم ہے تو اس کو ہم لو بلڈ پریشر کہیں گے۔ یعنی ہائپوٹینشن۔

جنس: ۴۰ - ۵۰ سال تک کی عمر کی عورتوں میں مردوں کے مقابلہ میں دونوں بلڈ پریشرز (سسٹولک اور ڈائی اسٹولک) میں معمولی سا فرق ہوتا ہے۔

بناوٹ: موٹے انسانوں میں سسٹولک بلڈ پریشر زیادہ ہوتا ہے اور خاص طور سے جن لوگوں کا جسمانی وزن زیادہ ہوتا ہے ان کا بلڈ پریشر ہمیشہ بڑھا ہوا رہتا ہے۔

کسرت: بہت زیادہ کسرت کرنے سے سسٹولک بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے۔ یہاں تک کہ یہ ۱۸۰ ایم ایم مرکری تک بڑھ جاتا ہے۔ ہلکی کسرت کرنے سے معمولی سا بلڈ پریشر بڑھتا ہے۔

حالت: کھڑے ہونے کی حالت میں ڈائی اسٹولک بلڈ پریشر معمولی سا بڑھ جاتا ہے اور بیٹھنے کی حالت میں ڈائی اسٹولک بلڈ پریشر معمولی سا کم ہو جاتا ہے۔



نیند : نیند کی حالت میں سسٹولک بلڈ پریشر کم ہو جاتا ہے تقریباً ۱۵ سے ۲۰ ایم ایم مرکری تک ۔

بعد غذا : کھانے کے بعد سسٹولک بلڈ پریشر معمولی سا بڑھ جاتا ہے ۔

ہائی بلڈ پریشر ایک ایسا مرض ہے جس سے مریض مکمل طور پر صحت یاب ہو سکتا ہے ۔ یعنی یہ قابل علاج بیماری ہے بشرطیکہ علاج معالجہ مکمل طور پر اور دیکھ بھال وغیرہ صحیح ڈھنگ سے کی جائے ۔ اس کے لیے مریض کو اپنی روزمرہ کی زندگی میں بھی کچھ تبدیلیاں کرنی پڑتی ہیں مثلاً سخت کسرت نہیں کرنی چاہئے ۔ کھانے میں نمک و روغنیات کا استعمال کم کرنا ہو گا ۔ آرام کا وقت بڑھانا ہو گا وغیرہ وغیرہ ۔ اور اس کے ساتھ ساتھ ادویہ کا استعمال بھی بہت ضروری ہو گا ۔

ہائی بلڈ پریشر (ہائپر ٹینشن) بڑھ جانے کی وجہ سے مندرجہ ذیل علامات پیدا ہو سکتی ہیں :

۱ ۔ سر میں شدید درد ہونا ۔

۲ ۔ سر میں چکر آنا ۔

۳ ۔ ذہن میں بھول کا پیدا ہو جانا اور سوچنے سمجھنے کی صلاحیت میں کمی واقع ہو جانا ۔

۴ ۔ ہاتھ پیروں میں درد ہو جانا کھوؤں اور کمر میں بھی درد کا ہونا ۔

۵ ۔ نبض کا تیز تیز چلنا ، قلب کا تیز دھڑکنا ۔

۶ ۔ جذبات کا دب جانا ۔

۷ ۔ تکان پیدا ہو جانا ۔

۸ ۔ کبھی کبھی قلب کے مقام پر درد ہونا ، یا ٹیس اٹھنا وغیرہ ۔

۹ ۔ کبھی کبھی مریض کا بے ہوش ہو جانا اور دورے پڑنا ۔

۱۰ ۔ سانس لیتے میں رکاوٹ پیدا ہونا ، رک رک کر سانس کا آنا ۔

ہائی بلڈ پریشر والا مریض اپنے آپ کو تھکا ہارا محسوس کرتا ہے اور کسی بھی اہم کام یا فیصلہ کرنے میں اپنے آپ کو بہت کمزور محسوس کرتا ہے ۔ یعنی اس کی قوت ارادی ضعیف ہو جاتی ہے ۔

ہائپر ٹینشن موروثی بھی ہوتا ہے یعنی خاندان در خاندان چلتا رہتا ہے ۔ کچھ حساس عورتوں میں دوران حمل ہائپر ٹینشن ہو جاتا ہے ۔ یہ بات زیادہ تر کالے رنگ کی عورتوں میں پائی جاتی ہے ۔ اس کے مقابلے گورے رنگ کی عورتوں میں کم پائی جاتی ہے ۔ اس کے علاوہ معمر لوگوں میں ہائپر ٹینشن کی شکایت زیادہ ملتی ہے ۔ اسی لیے ہر آدمی کو چاہے وہ گورا ہو، کالا ہو ، جوان ہو یا معمر اپنا بلڈ پریشر چیک کراتے رہنا چاہیئے ۔

جب ڈائی اسٹولک بلڈ پریشر ۱۰۰ ایم ایم مرکری سے لے کر ۱۰۵ ایم ایم مرکری تک ہو جاتا ہے ۔ تو یہ ہائپر ٹینشن کہلاتا ہے ۔ اس میں قلب کو زیادہ محنت کرنی پڑتی ہے اور قلب زیادہ پھیلتا ہے اور خون کی شریانیں تنگ و سخت ہو جاتی ہیں اور پھر اس کی وجہ سے آنکھوں، گردوں اور قلب کو نقصان پہنچتا ہے ۔ ۱۰۵ ایم ایم مرکری ڈائی اسٹولک پر آپ کو ہلکے قسم کے ہائپر ٹینشن کی ادویہ لینی ہوں گی اور پرہیز بھی کرنا ہو گا ۔ ادویہ اور پرہیز دونوں لازمی ہیں ۔

دن کے وقت بلڈ پریشر گھٹتا بڑھتا رہتا ہے ۔ خاص طور سے جب انسان جذباتی لمحوں میں ہوتا ہے، یا جذبات ابھر رہے ہوں تو بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے ۔ جب انسان آرام کی حالت میں ہوتا ہے تو بلڈ پریشر کم ہو جاتا ہے ۔ بہت ایسے لوگ جو زیادہ حساس طبیعت کے حامل ہوتے ہیں تو ان کا بلڈ پریشر صرف ڈاکٹر کے مطب میں جانے سے ہی بڑھ جاتا ہے ۔ اگر آپ کے بلڈ پریشر کی ریڈنگ ایک مرتبہ بہت بڑھ گئی ہے تو آپ اسے دو تین مرتبہ نوٹ کریں پھر اس کے بعد مطمئن ہو کر علاج شروع کریں ۔ کبھی کبھی معمولی سے ہائپر ٹینشن میں ادویہ کا استعمال نقصاندہ ثابت ہوتا اس لیے ادویہ کا استعمال خاص طور سے ہائپر ٹینشن میں خوب سوچ سمجھ کر اور مطمئن ہو کر اپنے معالج سے ہی کرانا چاہیئے ۔ خاص طور سے جب انسان کو ہلکے قسم کا بلڈ پریشر ہائی ہو یعنی ہلکا ہائپر ٹینشن ہو تو اس کو چاہیئے کہ وہ اپنی روزمرہ کی زندگی میں کھانے پینے کے معمولات میں تھوڑی سی تبدیلی کر دیں اور اگر آپ کسی قسم کی محنت و



مشقت کا کام انجام دے رہے ہیں تو اس کو فوراً بند کر دیں۔
ہائپر ٹینشن والے کو بھی اور ہلکے قسم کے ہائپر ٹینشن کے مریض کو بھی اپنے روزمرہ کے رہن سہن، کھانے پینے، سونے جاگنے میں تبدیلیاں کر لینی چاہئے اور اپنا وزن کم از کم چار یا پانچ کلو کم کرنے کی کوشش کریں۔ ایسا کرنے سے ہائی بلڈ پریشر خود بخود اعتدال پر آجائے گا۔ روزانہ صبح کو چہل قدمی معمولی (ہلکی پھلکی) قسم کی کسرت سے بھی بلڈ پریشر معمول پر آجاتا ہے۔ اگر آپ اپنی غذا میں کھانے کے نمک کا استعمال کم کر دیں گے تو آپ کا بلڈ پریشر یقیناً کم ہو جائیگا اور نارمل رہے گا۔

شراب کے استعمال سے بلڈ پریشر بڑھتا ہے۔ خاص طور سے روزانہ تین چار پیگ پینے سے بلڈ پریشر ایک سال میں ہی بہت زیادہ بڑھ جائے گا اور ہائی بلڈ پریشر کے ساتھ ساتھ دوسری مختلف قسم کی بیماریاں پیدا ہو جائیں گی۔ مثلاً جگر کی بیماریاں، پھیپھڑوں کی بیماریاں وغیرہ۔ اگر شراب کا پینا بند کر دیا جائے تو بلڈ پریشر خود بخود اعتدال پر آنا شروع ہو جائے گا۔ کچھ ادویہ ایسی ہیں جن کے استعمال سے بلڈ پریشر بڑھنے لگتا ہے اور کافی بڑھ جاتا ہے۔ مثلاً اسٹیروائیڈ، کورٹیکو اسٹیروائیڈ، ڈی کنجسٹنٹ اور دمہ دور کرنے والی ادویہ وغیرہ۔ اس قسم کی ادویہ استعمال کرنے سے پہلے اپنے طبیب سے مشورہ کرنا ضروری ہے۔

سب سے اہم بات یہ ہے کہ ہائپر ٹینشن دور کرنے کے لیے آرام کرنا لازمی ہے۔ ایک تجربہ کے طور پر جو کہ ہاورڈ یونیورسٹی میں کیا گیا ۱۰۰ مریض ہائپر ٹینشن کے چنے گئے جو ہمیشہ دواؤں کے سہارے رہتے تھے اور ان سے کہا گیا کہ وہ روزانہ دن میں دو مرتبہ مکمل آرام کریں اور اپنے جسم اور دماغ کو ہر قسم کی بات سے آزاد کر لیں صرف تیس منٹ ایسا کریں۔ ایسا کرنے سے ان سو مریضوں میں سے بیس مریضوں کی دوا بالکل ختم ہو گئی اور ان کا بلڈ پریشر نارمل ہو گیا اور باقی مریضوں کی ادویہ میں بتدریج کمی واقع ہو گئی۔

جن لوگوں کا بلڈ پریشر ہائی رہتا ہو، ان لوگوں کو چاہئے کہ پھلوں کا استعمال بہت زیادہ کریں اور پروٹین کا استعمال کم کر دیں۔ خاص طور سے گوشت خوری کم کر دیں یا نہ کھائیں۔ پھل بھی ایسے استعمال کریں جو رسیلے ہوں یعنی رس دار، جیسے موسمی، سنترا، اناس اور انگور وغیرہ۔ قدرتی چیزوں سے علاج کرنے والے لوگ زیادہ تر پھلوں کے استعمال ہی کی طرف توجہ کرتے ہیں اور ایک ہفتہ گزرنے کے بعد تھوڑا سا دودھ غذا میں شامل کر دیتے ہیں۔ اس کے بعد ہلکے پھلکے قسم کے تھوڑے سے پروٹین بھی غذا میں شامل کیے جاتے ہیں۔ ہائپر ٹینشن میں کچھ سبزیوں کا استعمال بھی مفید ثابت ہوتا ہے۔ خاص طور سے ٹماٹر، پالک، گوبھی، گاجر، ککڑی، پیاز وغیرہ۔ ان سب چیزوں کو باریک باریک کاٹ لیں۔ اور پھر اُن پر ہلکا سا نمک چھڑک لیں اور لیموں نچوڑ لیں (نوٹ: تمام دن میں ½ چمچہ نمک سے زیادہ استعمال نہ ہو) پھر اسے کھانے کے ساتھ استعمال کریں۔ لہسن کے بارے میں مشہور ہے کہ یہ ہائی بلڈ پریشر کو کم کرتا ہے۔ اس کی خصوصیت یہ ہے کہ یہ خون کی باریک باریک شریانوں کے اندر کے کھنچاؤ کو کم کرتا ہے۔ اس کے علاوہ لہسن ہاتھ پیروں کے سُن ہونے کو، سستی کو دور کرنے، حرکت قلب کم کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ ساتھ ہی ساتھ یہ مفرح قلب بھی ہے۔

کچھ محققین نے یہ ثابت کیا ہے کہ روزانہ ۱۰۰ ملی گرام کیلشیم (چونا) کے استعمال سے بلڈ پریشر کم ہو جاتا ہے۔ لیکن اس کے علاوہ سالہا سال تک کیلشیم کے استعمال سے گردہ میں پتھری بن جانے کا خطرہ بھی لاحق ہے کیلشیم کا اثر مختلف انسانوں پر مختلف ہوتا ہے۔

ایسی تمام ادویہ جو ہائی بلڈ پریشر کو کم کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں، ان کے سائیڈ افیکٹ یعنی مضر اثرات بھی ہوتے ہیں مثلاً سستی چھا جانا، تھکان، متلی ہونا، سر کا درد، دل بیٹھا بیٹھا سا رہنا، ہاتھ پیروں کا ٹھنڈا ہو جانا، دست وغیرہ کا لگ جانا وغیرہ وغیرہ سائیڈ افیکٹ سے بچنے کے لیے اور ان کو دور کرنے کے لیے دوا کی مقدار میں کمی کر دینا چاہئے۔ اور اس کے ساتھ غذا کی طرف بھی توجہ دینی چاہئے۔ اور کھانے پینے میں احتیاط سے کام لینا چاہئے۔



بیداری کے خواب

عبداللہ ولی بخش قادری۔ نئی دہلی

ہم میں سے شاید ہی کوئی ایسا ہو جس نے بچپن میں شیخ چلّی کی کہانیاں نہ سُنی ہوں۔ اُن کے ہوائی قلعے ہمارے سامنے بنتے اور بگڑتے، پھر بنتے اور پھر بگڑتے۔ ان کی اس لاچاری پر بے ساختہ ہنسی آتی۔ کبھی ان پر ترس آتا اور کسی وقت ان کا نکھٹو پن بُرا لگتا۔ خیر، یہ تو قصّے کہانی کی بات رہی۔ ذرا غور سے نظر ڈالئے تو بہت سے شیخ چلّی ہمارے آس پاس اس جیتی جاگتی دنیا میں دکھائی دیں گے۔ یہ وہی لوگ ہیں جو بیٹھے بیٹھے سوچا کرتے ہیں۔ اپنے حال کو بہتر بنانے کی کوشش کرنے کے بجائے اسے بہتر تصور کرکے مطمئن ہو جاتے ہیں۔

> بیداری کے خوابوں کا خوگر طالب علم جب بھی پڑھائی میں دشواری محسوس کرتا ہے تو بزمِ خیال سجا کر بیٹھ جاتا ہے اور مطالعے کا قیمتی وقت ضائع کرتا ہے۔

زندگی کی ناگواریوں اور محرومیوں سے بچنے اور چین کی بنسی بجانے کا ایک آسان نسخہ ہاتھ آجاتا ہے کہ اپنے آپ میں مگن ہو جائیں۔ جب حالات کی تلخی بڑھی، فوراً خیالی پلاؤ پکانا شروع کر دیا۔ اب کسی بات کی کوئی قید نہیں رہی، جو جی چاہا، وہ پایا، نہ کوئی روک ٹوک، نہ کوئی ڈر، نہ ہڑ لگے، نہ پھٹکری، رنگ چوکھا آئے۔ بغیر ہاتھ پاؤں ہلائے، خیالات کے گھوڑے دوڑنے لگتے ہیں اور جہاں چاہیں وہاں دوڑ جاتے ہیں۔ زمین آسمان کے قلابے ملانے میں انھیں دیر نہیں لگتی۔ خود کو سونے کے پہاڑ میں بٹھالیں اور دل چاہے تو پہاڑ کو ہاتھ پر اٹھالیں۔ جس کو چاہیں نیچا دکھائیں، جسے چاہیں اوپر اٹھائیں۔ غرضیکہ ساری کائنات ان کی پروازِ تخیّل کے تابع ہوتی ہے۔ کرنے کے بجائے صرف سوچتے ہیں کہ اسی کے ہو رہتے ہیں۔ گویا بقول غالب

ع ہے خیالِ حُسن میں، حُسنِ عمل کا سا خیال

اب خیالات کے سہارے زندگی بسر ہونے لگتی ہے۔ ناکامی کی تلافی آرزوؤں سے ہوتی ہے۔ دیکھنے والوں کو ایسا شخص "کھویا کھویا سا" نظر آتا ہے۔ وہ جیتے جاگتے خواب دیکھا کرتا ہے۔ لیکن ذرا خیالات کا تانا بانا ٹوٹا، فردوسِ خیال کا شیرازہ بکھرا اور زندگی پہلے سے زیادہ اجیرن دکھائی دینے لگی۔ لہٰذا پھر اپنے خیالات میں غوطہ کھالیا اور خوشگوار خیالات کا گلستاں لہلہا اُٹھا۔ وہ اس خلفشار کو دور نہیں کر پاتا اور زندگی کے حقائق سے آنکھیں چار کرنے کی تاب نہیں رکھتا۔ اس طور اچھا خاصا آدمی شیخ چلّی بن کر رہ جاتا ہے۔

عموماً ایسے جاگتے سپنوں کا ہیرو، خود اپنی سوچ میں ڈوبا ہوا شخص ہوتا ہے۔ وہ اپنے کو ایسا ہیرو دیکھتا ہے جس کے آگے سارا زمانہ زیر ہوتا ہے۔ اس طرح اسے اپنی غیر آسودہ خواہشات کی تسکین کا موقع بہم ہو جاتا ہے اور وقتی طور پر دلِ ناشاد کو وہ اطمینان میسر آجاتا ہے جو اس لین دین کی دنیا میں حاصل نہیں ہوتا۔ لیکن کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ اپنی ذات کو اہم کردار کی حیثیت سے پیش کرنے کے بجائے یہ شرف ایسی ہستی کو بخشا جاتا ہے جو نہایت عزیز ہو، جس کی ترقی، اپنی ترقی کی حیثیت رکھتی ہو۔ مثلاً ایک مجبور و لاچار ماں اپنے ننھے کے سر پر کامرانی و شادمانی کا سہرا دیکھتی ہے، اس کی خیالی دنیا



کا وہی ہیرو ہے۔ دراصل بات ایک ہی ہے، خواہ خود مسند سنبھالیں یا اپنے دل کو جو عزیز ہو، اسے سنگھاسن پر بٹھائیں۔ لیکن کبھی کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ خود کو مظلوم اور محروم دیکھ لیں۔ زندگی کی تلخی سے گھبرا کر اس سے زیادہ تلخ خیالات میں کھو جانے کی بات بظاہر کچھ عجیب معلوم ہوتی ہے لیکن درحقیقت دونوں صورتوں میں ایک ہی جذبہ کارفرما ہے۔ ایسی صورت میں ایک نئے پینترے سے زمانے کو نیچا دکھایا جاتا ہے۔ اس کی سفاکی کو اجاگر کر کے اور اپنے خونِ ناحق کا ڈھنڈورا پیٹ کر خود کو ہمدردی و پذیرائی کا مستحق اور اسے لعنت و ملامت کا سزاوار قرار دیا جاتا ہے۔ گویا جہادِ زندگی میں 'فاتحِ عالم' بنیں یا 'شہیدِ اعظم' انا کی تسکین کا سامان بہر صورت بہم ہو جاتا ہے۔

لیکن اس سارے طلسمِ خیال کی اصل خرابی، وقت کی خواری ہے مثلاً بیداری کے خوابوں کا خوگر طالب علم جب بھی پڑھائی میں دشواری محسوس کرتا ہے تو بزم خیال سجا کر بیٹھ جاتا ہے اور مطالعے کا قیمتی وقت ضائع کرتا ہے۔ عام طور پر تنہائی پسند اور گوشہ نشین اپنا تناؤ کم کرنے کے لیے ایسا ہتھکنڈا اختیار کرتا ہے۔ دراصل یہ حیلہ اس قدر آسان الحصول اور مقبول عام ہے کہ اسے کسی مریضانہ کیفیت سے تعبیر کرنا بے جا ہوگا۔ حقیقت میں اس کی زیادتی ذہنی مریض بنانے کا باعث ہوتی ہے۔ کبھی کبھار اس ذہنی عیاشی میں کوئی مضائقہ نہیں۔ صحت مند ذہن کے لیے یہ خیال آرائی محض ایک مشغلہ ہے، ایسا مشغلہ جو کام سے فراغت حاصل کرنے کے بعد کبھی کبھی فرصت کے وقت تفریحاً اختیار کر لیا جاتا ہے۔ اس طرح ذہنی تناؤ کم ہوتا ہے۔ لیکن بیمار ذہن کا اصل کام ہی خیالی پلاؤ پکانا رہ جاتا ہے۔ وہ خیالات کے سہارے اپنی زندگی گزارتا ہے اور اس بنا پر ذہنی مریض بن کر رہ جاتا ہے۔ ذہنی مریض ایسے شخص کو کہتے ہیں جو کاروبارِ زندگی میں اپنا فرض پورے طور پر ادا نہ کرے، سنکی وہمی ہو کر رہ جائے اور خود فریبی میں مبتلا ہو، اپنی زندگی کو عمل سے دور کر لے۔ جاگتے سپنوں کا عادی اپنی مسلسل ناکامیوں اور نامرادیوں کے باعث زندگی کی حقیقتوں سے فرار حاصل کرنے یا تلافی کرنے کی غرض سے ہی ایسا کرتا ہے۔ ورنہ کون ہے جو خیال آفرینی کی لذت سے آشنا نہ ہو۔ دراصل تخلیق کاروں کے کارنامے ان کی فکر پیمائی کا ہی نتیجہ ہوتے ہیں۔ ادیب شاعر، موجد و مصور، صنّاع و مصلح، ایسا کون ہے جس نے بیداری کے خواب نہ دیکھے ہوں ان ہی کے دم سے اس جہان کی رونق ہے۔ البتہ ان کے خیالات کا

ذہنی مریض ایسے شخص کو کہتے ہیں جو کاروبارِ زندگی میں اپنا فرض پورے طور پر ادا نہ کرے، سنکی، وہمی ہو کر رہ جائے اور خود فریبی میں مبتلا ہو، اپنی زندگی کو عمل سے دور کر لے

رخ ہوتا ہے وہ آوارہ گرد نہیں ہوتے، بے راہ روی نہیں اختیار کرتے۔ ہم بھی ان ناموران عالم کی صف میں کھڑے ہو سکتے ہیں مگر شرط صرف ایک ہے ــــ فکر و عمل کی تربیت۔ یعنی فکر کو ایک مقصد کے تحت لائیں اور اس کا ناطہ اپنے عمل سے جوڑیں۔ اس کے ساتھ ساتھ ہم حقیقت پسند بھی بنیں۔ بس ایسے ہی عمل سے زندگی بنتی ہے۔





نیم بابا

(چوتھی و آخری قسط)

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

چھوٹی بچی کی زبان سے اپنی تعریف سن کر بوڑھا بابا بہت خوش ہوا۔ اس نے ہنستے ہوئے کہا:

"واہ بھئی واہ، تم تو پوری حکیم بن گئیں۔"

"نیم بابا مجھے اور زیادہ نہیں معلوم۔ یہ دو ایک باتیں تو اپنی دادی سے سیکھ لی تھیں۔ اچھا، یہ تو بتاؤ کہ جب حکیم اور وید تمہارے بارے میں اتنا کچھ پہلے ہی بتا چکے تھے تو پھر بعد میں سائنسدانوں نے بھلا ان میں کیا اضافہ کر دیا ہوگا؟"

"دیکھو بیٹی، حکیم اور وید تو اپنے مشاہدات کی روشنی میں ہمارے جسم کے مختلف حصوں کو مختلف بیماریوں کے لیے استعمال کرتے لگے تھے اور ان سے کبھی زیادہ اور کبھی کم فائدہ بھی ہو رہا تھا لیکن جب سائنسداں میدان میں آئے تو انھوں نے میرے ہر حصے کا کیمیائی تجزیہ شروع کر دیا۔ انھوں نے معلوم کیا کہ ہر حصے میں کون کون سے کیمیائی مرکبات کتنی کتنی مقدار میں موجود ہیں اور ان میں سے ہر ایک کا کیا مخصوص کام ہے۔"

"اس سے آخر کیا فائدہ ہوا ہوگا؟"

"مخصوص حصے کا مخصوص بیماری کے لیے استعمال ہی اس کا سب سے بڑا فائدہ تھا۔ فرض کرو، ہماری نئی کونپلیں انسان کے خون میں شکر کو بڑھنے سے روکتی ہیں، اس لیے اس بیماری میں صرف کونپلوں ہی کا استعمال کیا جائے گا، دوسرے حصوں کا نہیں۔"

"نیم بابا، اس کا مطلب یہ ہوا کہ تعریف تو ان لوگوں کی کرنا چاہیے جنھوں نے پہلے پہل تمہاری کسی خوبی کا مشاہدہ کیا اور اس کے بارے میں معلومات فراہم کیں۔"

"ہاں، وہ تو ہے ہی لیکن بعد میں جب سائنسدانوں نے تجربات کر کے کسی بات کو ثابت کر دیا تب ہر حصے کا بالکل صحیح استعمال ہونے لگا۔ ماضی میں انسانوں کے بعض مشاہدات ایسے بھی تھے جن کے ذریعے سائنسدانوں نے اپنے جانی دشمنوں کو قابو



کرنے کے طریقے بھی معلوم کر لیے۔"

"بھلا وہ کون سے مشاہدات تھے کچھ ان کے بارے میں بھی بتاؤ۔" عنبر نے کہا۔

یہ سن کر نیم بابا مسکرائے اور بولے:

"بیٹی مجھے تم سے باتیں کر کے سچ مچ بہت خوشی ہو رہی ہے۔ اس کم عمری میں اتنی بڑی بڑی باتوں میں تمہاری دلچسپی بتاتی ہے کہ خدا نے چاہا تو تم بڑی ہو کر ضرور ایک اعلیٰ سائنسداں بنوگی۔ دوسرے مشاہدات کے بارے میں بتانے سے پہلے میں یہ جاننا چاہتا ہوں کہ کیا تم نے کبھی ٹڈیاں بھی دیکھی ہیں؟"

"نیم بابا میں نے ٹڈیاں دیکھی تو کبھی نہیں ہاں اپنی میڈم سے ان کے بارے میں بہت کچھ سنا ہے اور ان کی تصویریں بھی دیکھی ہیں۔ ٹڈیاں کیڑوں کی ایک قسم ہے۔ یہ جھنڈ بنا کر اڑتی ہیں جو ٹڈی دل کہلاتے ہیں۔ وہ جس کھیت میں اترتی ہیں، وہاں ایک تنکا بھی نہیں چھوڑتیں۔ ایک زمانہ تھا جب وہ انسانوں کے قابو میں نہ تھیں، تب ان کے حملوں سے قحط تک پڑ جاتے تھے۔"

"شاباش بیٹی! تم تو ٹڈیوں کو بہت اچھی طرح جانتی ہو۔ ۹۴-۱۸۸۸ء کی بات ہے جب الجیریا کے ایک سائنسداں نے دیکھا کہ جب کبھی ٹڈی دل آتا ہے تو ٹڈیاں ہمارے درختوں سے کترا کر نکل جاتی ہیں۔ اس کے بعد ۱۹۱۳ء میں گریس ٹوف اور مان نے اور ۱۹۲۷ء میں برن نے بھی دیکھا کہ وہ ہماری پتیاں نہیں کھاتیں۔ سوڈان کے پروفیسر اشموٹریبرر کا ۱۹۵۹ء کا مشاہدہ بھی کچھ ایسا ہی تھا۔ لیکن ان تمام مشاہدات کو تجربات کے ذریعہ ثابت کرنے والے پہلے سائنسداں ہندوستان کے ڈاکٹر ایس پردھان تھے جنھوں نے ۱۹۶۲ء میں ثابت کیا کہ اگر ہماری سوکھی ہوئی نمبولیوں کا پاؤڈر پانی میں ملا کر پودوں یا درختوں پر چھڑک دیا جائے تو ٹڈیاں اسے نہیں کھائیں گی، چاہے وہ بھوک سے مر ہی کیوں نہ جائیں۔ بعد کی کھوج سے پتہ چلا کہ میرے بیجوں میں "میلی اینٹرائی اول" (MELIAN TRIOL) "اور آزادرختن" (AZADARACHTIN) نام کے دو کیمیائی مرکب ہوتے ہیں جو ٹڈیوں کو کوئی بھی چیز کھانے سے روک سکتے ہیں۔"

"یہ کھوج تو سچ مچ بہت کارآمد لگتی ہے۔" عنبر بولی۔

"ہاں، اور اس کے بعد سے اب تک کیڑوں کی تقریباً ڈھائی سو اقسام پر کامیاب تجربات ہو چکے ہیں۔"

"نیم بابا! کیا سائنسدانوں نے اس طرح کے اور کام بھی کیے ہیں؟"

"ہاں بھئی ضرور کیے ہیں۔ مگر اس وقت میں تمہیں صرف چند گنے چنے کارنامے ہی بتاؤں گا۔ کیونکہ میں ڈرتا ہوں کہ کہیں تم اوب نہ جاؤ۔" نیم بابا نے مسکراتے ہوئے کہا۔

"سچ بات تو یہ ہے کہ مجھے تم سے باتیں کرنے میں بہت مزہ آرہا ہے۔ کتنی اچھی اور کام کی باتیں بتائی ہیں تم نے پھر بھلا اس میں اوبنے کی کیا بات ہے۔ ہاں تو تم مجھے کن کارناموں کے بارے میں بتانے والے تھے۔" عنبر نے کہا۔

"یہ تو تم جانتی ہی ہو کہ موذی مچھر گڈھوں کے اندر بھرے پانی میں پیدا ہوتے ہیں۔ لیکن کچھ لوگوں کو یہ دیکھ کر تعجب ہوا کہ کچھ گڈھوں میں پانی بھرا ہونے کے باوجود مچھر پیدا نہیں ہو رہے تھے۔ اس سلسلے میں جو چھان بین کی گئی اس سے پتہ چلا کہ ان گڈھوں کا پانی ہمارے درختوں کے نیچے پڑی ہوئی نمبولیوں کو دھوتا ہوا آیا تھا یعنی وہ اپنے ساتھ نمبولیوں کے کچھ ایسے کیمیائی مرکبات بھی بہا لایا تھا جن جن کے اثر سے مچھر وہاں جانے سے گھبرا رہے تھے، اور اس کے لاروے وغیرہ جو پہلے سے وہاں موجود تھے، مر چکے تھے۔ بعد کی تحقیقات نے ثابت کیا کہ یہ کارنامہ ہمارے تیل کا تھا جو نمبولیوں میں ہوتا ہے۔ اس سے زیادہ دلچسپ بات یہ معلوم ہوئی کہ جہاں ہمارا تیل مچھروں کے لیے زہریلا ہے وہیں مچھروں کے دشمنوں جیسے مینڈک اور گمبوزیا مچھلی کے لیے بالکل بے ضرر ہے۔"

"یہ نسخہ تو بے حد سستا بلکہ یوں کہنا چاہئے کہ بالکل مفت ہوگا۔"



"کسی حد تک تمہارا خیال درست ہے۔ اب دیکھو نا ایک درخت سے اندازاً تیس سے سو کلو تک نمبولیاں مل جاتی ہیں۔ تیس کلو نمبولیوں سے تقریباً ۶ کلو تیل اور ۲۴ کلو کھلی ملتی ہے۔ اگر تیل استعمال کرنا ہو تو اس کی بہت کم مقدار کافی ہوتی ہے لیکن اگر پاؤڈر استعمال کریں تو ۱۰ لیٹر پانی میں صرف دو مٹھی نمبولیاں بہت ہیں بعد کی تحقیقات سے پتہ چلتا ہے کہ ہمارے تیل کے کیمیائی مرکبات نہ صرف کھانے پر پہرہ بٹھانے کا کام کرتے ہیں بلکہ وہ کیڑوں کو مارتے یا ان کی بڑھوتری روکنے میں بھی اہم رول ادا کرتے ہیں۔"

"کیا نمبولیوں کی کھلی کا بھی کوئی استعمال کیا جاتا ہے؟"

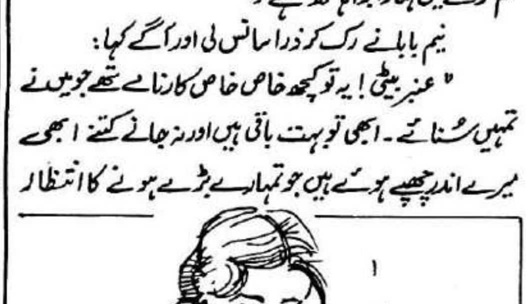
"ہمارے بیجوں کی کھلی سے کھاد بنتی ہے جسے دھان کے کھیتوں میں استعمال کرتے ہیں۔ تم تو جانتی ہو دھان کے کھیتوں میں پانی کھڑا رہتا ہے جس میں مچھر پیدا ہو جاتے ہیں کھلی کی کھاد ایک طرف تو مچھروں کو پیدا ہونے سے روکتی ہے اور دوسری طرف دھان کی پیداوار میں اضافہ بھی کرتی ہے۔ ساتھ ہی دھان کی جڑیں دیمک کے حملے سے محفوظ رہتی ہیں اور پودوں کو کھانے والے کیڑے بھی پیدا نہیں ہو پاتے۔"

"نیم بابا تم تو واقعی کمال کے ہو۔ ایک درخت اور اس کے اتنے کارنامے۔"

"ارے یہ تو کچھ بھی نہیں۔ ہمارے تو اور بھی بہت سے استعمال ہیں۔ لوگ جب اپنے اناج کو ذخیرہ کرتے ہیں تو ہماری نمبولیوں کا پاؤڈر یا ان کا تیل استعمال کرتے ہیں جس سے اناج میں کیڑا نہیں لگتا۔ ہماری چھال سے نکلنے والا کیمیائی مرکب ٹے نن (TANIN) چمڑے کی صنعت میں استعمال ہوتا ہے۔ تیل چونکہ جراثیم کش ہے اس لیے اس سے صابن بنایا جاتا ہے۔ تیل کا ایک کیمیائی مرکب نمبیڈین ہے جس سے ٹوتھ پیسٹ بنتا ہے جو مسوڑھوں کے لیے بے حد مفید ہے۔ ہماری لکڑی سے جو دروازے، الماریاں اور صندوق بنائے جاتے ہیں، وہ دیمک جیسی موذی چیز سے محفوظ رہتے ہیں، اور سب سے بڑی بات تو یہ ہے کہ ہمارے اندر سے آکسیجن کی زیادہ مقدار نکلتی ہے جس کی وجہ سے ماحول کی آلودگی کم کرنے میں ہمارا بڑا ہاتھ ہے۔"

نیم بابا نے رک کر ذرا سانس لی اور آگے کہا:

"عنبر بیٹی! یہ تو کچھ خاص خاص کارنامے تھے جو میں نے تمہیں سنائے۔ ابھی تو بہت باقی ہیں اور نہ جانے کتنے ابھی میرے اندر چھپے ہوئے ہیں جو تمہارے بڑے ہونے کا انتظار کر رہے ہیں تاکہ ان کی دریافت کے آگے تمہارا نام لکھا جائے۔"



اتنا کہہ کر نیم بابا اٹھ کھڑے ہوئے۔ انھوں نے عنبر کے سر پر شفقت سے ہاتھ پھیرا اور کہا:

"کیوں بیٹی! اپنا نام لکھواؤگی نا؟"

عنبر نے خوش ہو کر اثبات میں سر ہلا دیا۔

اس کے بعد نیم بابا نے اسے لمبی عمر کی دعا دی اور خدا حافظ کہہ کر پرانے نیم کے درخت کی طرف بڑھ گئے وہاں سے وہ آہستہ آہستہ پیچھے ہٹنے لگے۔ پیچھے اور پیچھے یہاں تک کہ ان کا دھندلا سا عکس باقی رہ گیا اور بالآخر وہ بھی غائب ہو گیا۔

(باقی ص ۳۵ پر)

سائنسی کہانی

مشینوں کی بغاوت

قسط ۱۰

اظہار اثر - نئی دہلی

"ہیلو ـــ!" بہرام نے اُٹھتے ہوئے کہا "میں شاید بیہوش ہوگیا تھا"

"جی ہاں - آپ ابھی کمزور ہیں!" کادر نے کہا "لیکن خیر کوئی بات نہیں"

"آئی ایم سوری - میں خدا جانے کیا کہہ رہا تھا - غالباً کسی مرغ کا تذکرہ تھا"

"وہ نشہ کی بات تھی -!" شالمانے ہنس کر کہا -

"میرا خیال ہے مجھے کافی تھکن ہوگئی ہے - اس لیے میں اجازت چاہتا ہوں!"

"ٹھیک ہے" شالمانے کہا "ڈیر ڈارلنگ ہمیں تمہاری تھکن کا احساس ہے - تم آج آرام کرو - کل یا پھر کسی دن شام کو ہم ملیں گے - تم کسی وقت بھی بے تکلفی سے یہاں آسکتے ہو!"

"تھینکس ـــ!"

بہرام شکریہ ادا کر کے اپنے فلیٹ پر واپس آیا - اس نے دیکھا کہ مریم ایک بہت عمدہ قسم کی ساڑی میں ملبوس آئینہ کے سامنے کھڑی تھی -

"عجیب بات ہے" بہرام نے دل میں سوچا "وہ آئینہ میں خود کو دیکھ رہی ہے - ایک مشین - اپنے حسن اور لباس سے لطف اندوز ہو رہی تھی"

"لیکن کیا اسے لطف کا احساس ہے؟"

"ہیلو ـــ!" بہرام نے اندر داخل ہو کر کہا ـــ "تم ساڑی میں خوبصورت معلوم ہوتی ہو مریم!"

مریم چونکی نہیں - اس نے پلٹ کر دیکھا - وہی کرخت مسکراہٹ اس کے چہرے پر آئی ـــ اور اس نے کہا:

"شکریہ ـــ بہرام ڈیر!"

"ڈیر ـــ!" بہرام نے حیرت سے کہا -

"ہاں - یہ لفظ مجھے مسٹر توفیق نے سکھایا ہے" وہ کہہ رہے تھے کہ کسی کو ڈارلنگ یا ڈیر کہنا اس سے زیادہ قریب ہونے کی دلیل ہے"

"تھینک یو مریم ـــ مجھے خوشی ہوئی ـــ کیا مجھے اس وقت ایک کپ کافی مل سکتی ہے؟"

"یقیناً ـــ!"

یہ کہہ کر مریم باورچی خانہ میں چلی گئی ـــ بہرام صوفے پر لیٹ کر سوچنے لگا - عجیب عجیب خیالات اس کے ذہن میں آرہے تھے -

"یہ ہمزاد ـــ یہ روبوٹ مشینیں جو انسان کی صناعی اور سائنس کا کمال تھیں - کیا واقعی یہ مشینیں تھیں - کیا ان میں شعور پیدا ہو سکتا تھا - کیا یہ خود سوچ سکتی تھیں ـــ پروفیسر ٹھیک کہتا تھا - زندگی کے بارے میں جتنا سوچو اسی قدر الجھتے جاؤ گے - زندگی کیا ہے - اس کی تعریف کون کر سکتا ہے ـــ ایک ہمزاد کو اگر قدیم سیارے کی دنیا پر بھیج دیا جائے تو وہاں کون کہہ سکتا ہے کہ یہ انسان نہیں ـــ ان میں شعور نہیں - زیادہ سے زیادہ وہاں کے باشندے یہ سمجھ سکتے ہیں کہ یہ لوگ جذبات سے مبرا ہیں"

اس کا جسم واقعی تھک رہا تھا - لیکن ابھی وہ سونا نہیں چاہتا تھا - کیونکہ ابھی اس کو پریذیڈنٹ کی لڑکی مون لی سے ملنے جانا تھا - وہ مون لی سے اس لیے ملنا چاہتا تھا کہ وہ کچھ خطرناک قسم کی لڑکی تھی ـــ یعنی بے باک تھی -

اسے اپنے لاشعور میں کوئی چیز محسوس ہو رہی تھی جیسے وہ کچھ بھول رہا ہو ـــ لیکن وہ کیا چیز تھی - باوجود کوشش کے وہ یاد نہ کر سکا -

تھوڑی دیر میں ہی مریم کافی کی ٹرے لے آئی ـــ بہرام نے کہا:

"میرے مقابل بیٹھو اور میرے ساتھ کافی پیو!"

"تھینک یو بہرام ڈارلنگ —" مریم نے مسکرا کر کہا۔

اس نے کافی بنائی۔ دونوں پینے لگے۔ تھوڑی دیر کے بعد ہی بہرام نے محسوس کیا کہ مریم کا کافی کا گھونٹ لینے کے لیے کپ ہونٹوں سے لگانے کا وقفہ تقریباً برابر تھا۔ محض اپنا تجسس دور کرنے کے لیے اس نے گھڑی دیکھنی شروع کر دی۔ تھوڑی دیر میں ہی اسے پتہ چل گیا کہ وہ بالکل مشینی انداز میں ہر پندرہ سیکنڈ کے بعد کپ کو ہونٹوں سے لگاتی تھی۔

بہرام نے مسکرا کر کہا:

"بجائے پندرہ سیکنڈ کے تم بیس سیکنڈ کا وقفہ کیوں نہیں دیتی ہو۔"

بہرام کو پھر عجیب سا احساس ہوا جیسے مریم شرمانا چاہتی ہو۔ لیکن اس کا چہرہ سرخ نہیں ہو سکتا تھا — وہ صرف مسکرا کر رہ گئی۔ بہرام نے اپنا کپ خالی کر کے رکھتے ہوئے کہا:

"میں توفیق کو بھول ہی گیا — اس کا کیا حال ہے؟"

"میری خود سمجھ میں نہیں آتا کہ وہ کیا کر رہے ہیں۔ ابھی کچھ دیر پہلے وہ اپنی پی اے کے سامنے گھٹنوں کے بل بیٹھے آنکھیں بند کیے خدا جانے کیا کیا کہہ رہے تھے۔"

"اوہ — وہ اس سے اظہارِ عشق کر رہا ہوگا۔" بہرام نے مسکرا کر کہا — اور توفیق سے ملنے چل دیا۔

○

بہرام دروازہ پر ہی رک گیا — اندر سے توفیق کے بولنے کی آواز آرہی تھی۔

"تم میں اور ایک عورت میں ذرا سا ہی فرق ہے ورجی ڈارلنگ۔"

"کیا؟ —" ورجی نے پوچھا۔

"ایک عورت گدھے کو بھی انسان بنا سکتی ہے۔ لیکن تم ایک انسان کو بھی گدھا نہیں بنا سکتیں — میرا مطلب ہے اسے روبٹ نہیں بنا سکتیں۔"

ورجی نے ایک مشینی قہقہہ لگایا۔ اگرچہ قہقہہ بڑا دلنواز تھا کیونکہ وہ کسی حسین لڑکی کا قہقہہ ٹیپ پر ریکارڈ کر کے ورجی کے ساؤنڈ سسٹم میں بھر گیا ہوگا۔ پھر ورجی نے کہا:

"آپ نے کسی سے محبت کی ہے؟"

"ہاں — !"

"اپنے سیارے پر؟"

"اپنے اور غیر تمام سیاروں پر — ٹھہرو میں حساب لگا کر بتاتا ہوں — اپنے سیارے پر میں نے شاید ۲۴۱۲ لڑکیوں سے عشق کیا ہے۔ اور اس کے بعد..."

ورجی نے بات کاٹ کر کہا — "میری معلومات میں تو یہ بات شامل ہے کہ آپ کے سیارے پر شادیاں کرتے تھے!"

"ہاں۔ ہمارے سیارے کا عام دستور تھا کہ مرد عورت پہلے شادیاں کرتے تھے پھر پچھتاتے تھے۔ اور جو شادیاں نہیں کرتے تھے وہ بھی پچھتاتے تھے۔ دراصل پچھتانا ہمارا قومی فرض تھا — ہمارے سیارے پر ایک فلاسفر گزرا ہے، لوگ اسے کنفیوشش کہتے تھے — اس نے لکھا ہے کہ پچھتانے سے آدمی میں قوت عمل اور رد عمل پیدا ہوتی ہے۔"

"میں یہ گفتگو نہیں سمجھ سکی۔"

"یہی اچھا ہوا۔ کیونکہ ایسی گفتگو کبھی کبھی میں بھی نہیں سمجھ پاتا۔ تم تو بہرحال ایک مشین ہو — کبھی تم نے شاعری سے دلچسپی لی ہے؟"

"نہیں۔ البتہ میری یادداشت میں اچھے اچھے شاعروں کا کلام موجود ہے۔"

"پھر کوئی فائدہ نہیں۔ اگر شعروں سے دلچسپی نہیں لے سکتیں، تو تم میں انسان بننے کی صلاحیت بالکل نہیں۔ ہمیشہ مشین ہی رہو گی۔"

"میں انسان کیسے بن سکتی ہوں!"

"محسوس کر کے۔ اگر تم قوت احساس پیدا کر سکو تو انسان بن جاؤ گی۔ اور پھر میں تم سے شادی کر لوں گا!"

"شادی —؟" "ہاں۔ اپنے سیارے کے دستور کے مطابق!"

اسی وقت بہرام نے دستک دی۔

"میرے استاد آرہے ہیں۔ تم دوسرے کمرے میں جا کر کپڑے بدل لو۔"

"بلا لو — !" "تمہیں شرم نہیں آئے گی؟"

"شرم کیا چیز ہوتی ہے؟"

توفیق ماتھے پر ہاتھ مار کر بولا: "سوری — قصور میرا ہی ہے۔ آئیے استاد!"

(جاری)

میراث

ابن بیطار: نباتات کا ماہر

ڈاکٹر عبید الرحمٰن۔ نئی دہلی

تاریخ کے اوراق میں یہ حقیقت بہت واضح طور پر نمایاں ہے کہ اسلام ہر شعبے میں علم کا سرپرست رہا ہے۔ ہم نے پچھلے چند ماہ میں علم طبعیات، علم کیمیا اور علم جراحی کے شعبوں میں مسلم سائنسدانوں کی خدمات کا جائزہ لیا ہے۔ اس ماہ ہم نباتات (BOTANY) کے شعبہ میں ایک مسلم سائنسداں کے کارناموں سے واقف ہوں گے۔ اس شعبہ میں آج پوری دنیا جس کے کارناموں سے فیضیاب ہو رہی ہے اس عظیم مسلم سائنسداں کا پورا نام ابو محمد عبداللہ بن احمد ضیاء الدین ابن بیطار تھا، جو صرف ابن بیطار کے نام سے زیادہ مشہور ہوئے۔ ان کی پیدائش ۱۱۹۷ء میں اندلس کے شہر ملاغا میں ہوئی۔ ملاغا کو عربی میں مالقہ بنالیا گیا ہے لہذا اسی نسبت سے ابن بیطار کو کہیں کہیں مالقی کے نام سے بھی یاد کیا جاتا ہے۔ چونکہ یہ نباتات کے ماہر تھے لہذا انھیں نباتی کے لقب سے بھی موسوم کیا گیا ہے۔ آپ کے والد کا نام ضیاء الدین احمد بیطار تھا جو مویشیوں کے علاج کے ماہر تھے۔ عربی زبان میں لفظ بیطار کے معنی جانوروں کے ڈاکٹر کے ہیں۔ لہذا اسی وجہ سے نام میں لفظ بیطار کا اضافہ ہے۔

ابن بیطار کو اپنے والد کے پیشہ سے کوئی رغبت پیدا نہ ہوسکی۔ وہ شروع ایام ہی سے پیڑ پودوں اور جڑی بوٹیوں میں دلچسپی لینے لگے تھے۔ اپنے اس شوق کو جلا دینے کی غرض سے انھوں نے اس زمانے کے ماہر نباتات ابوالعباس کی رہنمائی حاصل کی اور ان ہی کی مدد سے اشبیلیہ کے قرب وجوار میں مختلف اقسام کے پودوں کو جمع کرنے کا کام شروع کیا۔ وہ پودے جمع کرتے رہے اور ان پر تحقیق بھی کرتے رہے۔ مسلم سائنسدانوں کے نزدیک محض علم اور مشاہدہ ہی سب کچھ نہیں تھے بلکہ ذاتی تجربہ اصل چیز تھی، لہذا ابن بیطار نے ان پودوں پر تجربے شروع کیے۔ یہاں کا کام ختم کرکے وہ دوسرے علاقوں کے سفر پر روانہ ہوگئے جن میں ہسپانیہ مراکش، الجزائر اور تیونس قابلِ ذکر ہیں۔ پودوں کو ان کی قدرتی حالت میں معائنہ کرنے کا ان کا شوق ایسا تھا کہ اسی لگن اور جذبہ نے انھیں کہیں ایک جگہ ٹھہرنے نہیں دیا اور محض بیس برس کی عمر میں انھوں نے افریقہ کے بیابانوں، مصر، ایشیائے کوچک اور یونان کے جنگلوں کے سفر اختیار کیے۔ انھوں نے اپنی اس مہم میں خطرناک پہاڑیوں اور جنگلات کی قطعی پروا نہ کی۔ اپنے ایسے ہی ایک سفر کے دوران جب وہ مصر پہنچے تو وہاں ان سے قبل ان کی شہرت پھیل چکی تھی۔ لہذا ان کی آمد پر ایوبی خاندان کے مشہور بادشاہ الملک الکامل نے انھیں بڑی عزت بخشی۔ اور نباتات کے تئیں ان کا تجسس اور کام دیکھ کر انھیں اپنے یہاں رئیس العشاب (نباتات کا اعلیٰ افسر) مقرر کیا۔ بادشاہ کے انتقال کے بعد ان کے صاحبزادے ملک الصالح نجم الدین ایوب نے بھی ابن بیطار کو بڑی عزت بخشی اور اپنا طبیبِ خاص مقرر کیا۔

جیسا کہ اوپر لکھا جاچکا ہے کہ ابن بیطار کے اندر پیڑ پودوں کے متعلق جاننے کا ایسا تجسس تھا کہ وہ کسی ایک جگہ ٹھہرنے کی بجائے ساری دنیا کا سفر کرکے پودوں کی معلومات حاصل کرنا چاہتے تھے اور ان کی جائے پیدائش کا معائنہ کرکے ان کی قدرتی حالت کا مشاہدہ کرنا چاہتے تھے۔ لہذا وہ مصر میں کچھ عرصہ قیام کرنے کے بعد ایشیائے کوچک کی طرف روانہ ہوئے۔ وہاں سے صحرائے سینا ہوتے ہوئے لبنان پہنچ گئے اور وہاں کی پہاڑیوں کا چپہ چپہ چھان مارا۔

اپنی اس تگ و دو سے قریب تین سو ایسی جڑی بوٹیاں جمع کیں، جن کا ذکر اُس زمانے کی کسی کتاب میں موجود نہیں تھا۔ انھوں نے ان پر تحقیق شروع کی اور ساری تحقیقات کا خلاصہ قلمبند کرتے رہے۔

ابن بیطار نے دمشق میں پودوں کا ایک بہت بڑا باغ بھی لگایا تھا تاکہ وہ پودوں کا قدرتی حالت میں مطالعہ نیز ان کے پتّوں اور پھلوں کا بھی بغور معائنہ کر سکیں۔ انھوں نے ان پودوں کے ذریعہ مختلف بیماریوں کے علاج پر بھی تحقیق کی، ساتھ ہی ان کی تاثیر پر بھی خاصا کام کیا۔

ابن بیطار کی کتابوں کا جائزہ

ابن بیطار کی دو مشہور کتابوں کے حوالے ملتے ہیں جن کے نام کتاب الادویۃ المفردہ اور مفردات ابن بیطار یا جامع الادویہ والاغذیہ ہیں۔ کتاب الادویۃ المفردہ کے مخطوطات آج بھی خدا بخش اورینٹل پبلک لائبریری پٹنہ، آصفیہ حیدرآباد، این۔ بی۔ آر لکھنؤ، رضا لائبریری رامپور، جامع القرہ اور شعبۂ عربی جامعہ استانبول وغیرہ میں محفوظ ہیں۔ اس کتاب کا لاطینی ترجمہ لائبر میکنا سمپلیکا کے نام سے کریموٹا سے ۱۷۵۸ء میں، اور جرمن ترجمہ اسٹارگٹ سے ۱۸۷۰ء میں شائع ہو چکا ہے۔ فرانسیسی زبان میں اس کا ترجمہ لکلارک نے ۱۸۸۳ء میں شائع کرایا اور اردو ترجمہ یونانی کاؤنسل کی لٹریری اسکیم کے تحت حکیم سیّد محمد حسّان نگرامی اور حکیم محمد یوسف کے ذریعہ ۱۹۸۹ء کے قریب کیا گیا ہے۔

جیسا کہ اوپر ذکر آچکا ہے کہ ابن بیطار مصر کے ملک الصالح نجم الدین ایوّب کے طبیب خاص تھے، لہٰذا ان ہی کی فرمائش پر ابن بیطار نے یہ کتاب تصنیف کی تھی۔ ابن بیطار سے قبل دیسقوریدوس کی کتاب الحشائش اور جالینوس کی کتاب الادویۃ المفردہ بہت اہمیت رکھتی تھیں۔ لہٰذا ابن بیطار نے اپنی اس کتاب کے مقدمہ میں ان دونوں کتابوں کا بھی تذکرہ کیا ہے اور ان کے کئی بیانات بھی نقل کیے ہیں۔ انھوں نے اس میں جڑی بوٹیوں سے حاصل کی جانے والی دواؤں کے متعلق کافی معلومات فراہم کی ہیں۔ پرانے اور نئے اطبّاء کے اقوال پیش کیے ہیں اور آخر میں اپنی ریسرچ کی بنیاد پر اپنی رائے بھی پیش کر دی ہے۔ اس کتاب کو ایک انسائیکلوپیڈیا کی حیثیت حاصل ہے۔ اور اس کتاب سے اہل یورپ نے نباتیات کے شعبہ میں علم کی روشنی حاصل کی ہے۔ اس کتاب میں پودوں کے یونانی، عربی، فارسی اور لاطینی ناموں کے علاوہ بربری اور ہسپانوی زبانوں میں بھی نام دیئے گئے ہیں جو ابن بیطار کے وسیع علم کی طرف اشارہ کرتے ہیں

ان کی دوسری کتاب جامع الادویہ والاغذیہ کی اشاعت ۱۲۹۱ء میں ہوئی تھی جس میں نباتی، معدنی اور حیوانی دواؤں سے علاج کا طریقہ بیان کیا گیا ہے۔ ساتھ ہی اپنے ذاتی تجربات بھی لکھے ہیں۔ اس کے دو ترجمے یورپی زبان میں شائع ہو چکے ہیں۔ پہلا ترجمہ SONTHIMER نے اور دوسرا ترجمہ LEELIRC نے کیا تھا۔ بعد والا ترجمہ زیادہ معتبر خیال کیا جاتا ہے۔

مذکورہ بالا دونوں کتابوں میں قریب ڈیڑھ ہزار پودوں کے متعلق معلومات درج ہیں اور یہ اپنے دور کی سب سے جامع اور مستند تصانیف سمجھی جاتی ہیں۔

ان کتابوں کے علاوہ بھی چند اور تصانیف ہیں جن میں کتاب الابانۃ والاعلام اور کتاب المغنی فی العلاج بالادویۃ المفردہ ہیں۔ اول الذکر کتاب کا مخطوطہ مکتبہ حرم مکّہ معظّمہ میں محفوظ ہے اور آخر الذکر کا شعبۂ عربی جامعہ استنبول کی زینت ہے۔ اس کے علاوہ طب عربی کی روایت کے مطابق ان کی ایک کتاب کا مسوّدہ آکسفورڈ یونیورسٹی میں بھی موجود ہے۔

ہمبرگ میں ابن بیطار کی تصانیف کے دو ترجمے موجود ہیں۔ ابن بیطار نے جالینوس کی کتابوں کے ترجمے بھی کیے تھے جو دستیاب نہیں ہیں تاہم لیڈن میں عربی کا ایک ترجمہ موجود ہونے کا حوالہ ضرور ملتا ہے۔

ابن بیطار نے محض پودوں کی بناوٹ، ان کی ظاہری اور

باطنی خصوصیات اور ان کے پھلوں کی خوبیوں پر ہی روشنی نہیں ڈالی ہے بلکہ اس سے بھی بحث کی ہے کہ دواسازی میں ان کا کس حد تک استعمال ہو سکتا ہے ۔ یہی وجہ ہے کہ موجودہ دور میں جڑی بوٹیوں سے تیار کی جانے والی دواؤں میں ابن بیطار کے مشاہدے اور تجربات کی روشنی ہی کام دے رہی ہے ۔ ابن بیطار نے لاتعداد نئے نئے خوشبودار پودوں کو جمع کیا تھا جو بعد میں مختلف خوشبوؤں والے عطر بنانے میں کام آئے ۔

دوسرے ممالک کے مصنّفوں نے بھی اپنی کتابوں میں ابن بیطار کی خدمات کا خاطر خواہ اعتراف کیا ہے ۔ مثلاً کیمبل نے اپنی تصنیف طبِّ عرب (عربین میڈیسن) میں لکھا ہے کہ ابن بیطار جڑی بوٹیوں کے بہت بڑے ماہر تھے ۔ نفخ الطب کے مصنّف نے لکھا کہ ابن بیطار جڑی بوٹیوں کی شناخت کے لیے دنیا بھر میں اپنی مثال آپ تھے ۔ وہ مزید لکھتے ہیں کہ جڑی بوٹیوں پر تحقیق ہی ان کی موت کا بھی سبب بنی کیونکہ دورانِ تجربہ انھوں نے ایک زہریلی بوٹی کھالی تھی، جس سے ان کی موت واقع ہوگئی تھی ۔ فلپ ہٹی نے ان کا تذکرہ کرتے ہوئے لکھا ہے کہ ابن بیطار نے نباتات کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کے لیے ایشیا اور افریقہ کے بڑے حصّے کا سفر کیا ۔ انھوں نے بےشمار پودوں کی طبّی اہمیّت کے بارے میں بھی تحقیق کی اور ان کا ذاتی تجربہ بھی کیا ۔

ابن بیطار دنیائے اسلام کے عظیم ماہر نباتات تھے ۔ ان کے تجربات نے مزید تحقیقات کے دروازے کھول دیئے ۔ وہ زندگی بھر جس تحقیق میں لگے رہے ۔ اسی میں موت کو بھی گلے لگالیا ۔ ۱۲۴۸ء (۶۴۶ھ) میں دمشق میں وہ اپنے تجربات میں مصروف تھے کہ دورانِ تجربہ ایک زہریلی بوٹی کھاگئے جس سے ان کی اچانک موت واقع ہوگئی اور اس طرح ایک عظیم سائنسداں اور رہنما دنیائے سائنس کو داغِ مفارقت دے گیا ۔ دمشق ہی میں انھیں سپردِ خاک کردیا گیا ۔

حضرت ابو ذرؓ سے روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلّم نے فرمایا جس کسی کے ساتھ خداوند عالم کوئی نیکی کرنے کا ارادہ کرتا ہے تو اس کو دین کی سمجھ (تفقہ) عطا کر دیتا ہے اور علم تو سیکھنے سے ہی آتا ہے ۔

○

علم حاصل کرنا ہر مسلمان مرد اور عورت پر فرض ہے ۔

بقیہ : محفوظ غذا کتنی محفوظ

کے علاوہ کم از کم چھ سات قسم کے دیگر کیمیائی مادّے مفت میں آپ کے جسم میں داخل ہوگئے ۔ آپ کی جسمانی یا ذہنی صحت کو یہ کیا نقصان پہنچائیں گے ۔ خدا جانے، آپ تو صرف انتظار کرسکتے ہیں ۔ یہی حال چاکلیٹ اور آئس کریم کا ہے ۔ آئس کریم میں بچت کرنے کے واسطے کریم کی جگہ تھکننگ ایجنٹ (THICKENING - AGENT) استعمال ہوتے ہیں ۔ چاکلیٹ میں کوکو بٹر (COCO-BUTTER) کی جگہ لیسی تھین (LECITHIN) نامی کیمیکل استعمال ہوتا ہے ۔ ونیلا کی خوشبو دینے کے لیے ونیلا کی جگہ ونیلین (VANILLIN) استعمال ہوتی ہے — ایسی مثالیں بیشمار ہیں اور ان کی کامیابی کا ثبوت یہ ہے کہ آج خورد و نوش کی دکانیں ایسے سامان سے بھری ہوئی ہیں ۔ ایسی اشیاء خوب بک رہی ہیں اور خوب استعمال ہو رہی ہیں ۔ تاہم اگر آپ کو اپنی صحت کی سچ مچ فکر ہے تو طے کر لیجئے کہ بے حد مجبوری کی حالت میں ہی ان جھٹ پٹے اور فٹافٹ قسم کے کھانوں کا رُخ کیجئے ۔ تازہ اور خام (RAW) غذا کا استعمال ہر حال میں بہتر ہے اور کم از کم ہمارے ملک میں یہ وافر مقدار میں موجود ہے ۔

لائٹ ہاؤس

بات نقطے کی

عبدالودود انصاری
آسنسول (مغربی بنگال)

اللہ تعالیٰ کے وجود سے انکار کرنے والے اکثر اس قسم کے عذر پیش کرتے ہیں کہ خدا کے وجود کو ثابت نہیں کیا جاسکتا لہٰذا اسے تسلیم نہیں کیا جاسکتا ـــــ ان کے نزدیک آخرت کی باتیں خیالی مفروضات ہیں ـــــ ایسے سبھی "منکرین" ریاضی پر پورا ایمان رکھتے ہیں بلکہ ہر بات کو حساب، مشاہدے اور تجربے کی کسوٹی پر پرکھتے ہیں۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ خود ریاضی کی بنیاد کچھ ایسے مفروضات اور تصوّرات پر قائم ہے جن کو بغیر کسی دلیل اور ثبوت کے درست مان لیا گیا ہے۔ ریاضی داں ان تصوّرات کو غیر تعریفی ارکان اور پوسچولیٹس کے نام سے جانتے اور مانتے ہیں۔ کتنی عجیب بات ہے کہ ذاتِ باری کے وجود کا ثبوت مانگنے والے ریاضی کے مفروضات پر پورا یقین رکھتے ہیں ـــــ اسے دوہرا معیار نہ کہیں تو کیا کہیں ـــــ (مدیر)

غزالہ : بھائی جان! نقطہ (Point) کسے کہتے ہیں؟

ذیشان: جو حرف 'ب' کے نیچے اور 'ت' کے اوپر ہوتا ہے!

غزالہ : بھائی جان! آپ تو مجھے بالکل بچّی سمجھتے ہیں۔ میں تو جیومیٹری کے نقطے کی تعریف جاننا چاہتی ہوں۔

ذیشان : جس نشان کی لمبائی، چوڑائی اور موٹائی نہ ہو اسے نقطہ کہتے ہیں۔

غزالہ : بھائی جان! ذرا کاغذ پر نقطہ بنائیے تو۔

(ذیشان کاغذ پر نقطہ بناتا ہے اور پھر بہن کی جانب بڑھاتا ہے۔ غزالہ کے ہاتھ میں آتشی شیشہ ہوتا ہے وہ ذیشان کی طرف بڑھا کر کہتی ہے)

غزالہ : بھائی جان! اس آتشی شیشے سے اپنے بنائے ہوئے نقطہ کو دیکھئے تو اس میں لمبائی اور چوڑائی نظر آرہی ہے یا نہیں؟

ذیشان : بہن! آتشی شیشے کے ذریعہ دیکھنے پر تو لمبائی اور چوڑائی دونوں نظر آرہی ہیں۔

غزالہ : بھائی جان! تو پھر نقطہ کی تعریف کہاں درست ہوئی؟ اچھا بھائی جان! اب خط (Line) کی تو تعریف بتائیے۔

ذیشان : جس کی لمبائی ہو مگر چوڑائی نہ ہو۔

غزالہ : اب ذرا کاغذ پر خط کھینچ کر دکھلائیے۔

(ذیشان کاغذ پر خط کا نشان بناتا ہے پھر پہلے کی طرح غزالہ آتشی شیشہ ذیشان کو دے کر سوال کرتی ہے کہ بھائی اس خط میں چوڑائی نظر آرہی ہے یا نہیں)

ذیشان : ہاں بہن! اس خط میں بھی چوڑائی نظر آرہی ہے۔

غزالہ : بھائی جان! تو پھر خط کی بھی تعریف کہاں درست ہوئی

ذیشان : آج اتوار ہے۔ ابو جی کے کالج میں بھی چھٹی ہے آؤ

ان سے نقطے اور خط کی تعریف سمجھیں۔

امّی : ہاں بیٹا ضرور ان سے سمجھو۔ اکثر وہ مجھ پر رعب جماتے ہیں کہ کالج میں لڑکوں کو سائنس کے بہت سارے نقطوں کو بتاتا ہوں۔ آج تم لوگ ان سے ایک نقطے کے بارے ہی میں سمجھو۔

ذیشان : بہن غزالہ! وہ دیکھو ابوجی بازار سے مسکراتے چلے آرہے ہیں۔

غزالہ اور ذیشان : السلام علیکم ابوّجان!

ابّو : وعلیکم السلام بیٹے! کیا بات ہے آج تم لوگ اتنے متجسس کیوں دکھائی پڑ رہے ہو؟ آج تو تمہارے اسکول میں تعطیل ہے۔ چھٹی کے دنوں میں بچوں کو ہشّاش بشاش رہنا چاہیئے۔

غزالہ : ابوّجی پہلے آپ آرام سے صوفے پر بیٹھ جایئے پھر ہم لوگ اپنا مسئلہ آپ کے سامنے پیش کریں گے۔

ذیشان : ابوجی! ہم لوگوں کو آپ نقطہ کی تعریف سمجھایئے۔

ابو : بیٹا ذیشان! آج تم لوگوں کے ذہن میں نقطے کی بات کیسے سمائی؟

غزالہ : ابوجی! ہم لوگ بڑی الجھن میں پڑے ہوئے ہیں کہ تعریف کچھ کہتی ہے اور حقیقت کچھ اور ہے۔

ابو : واہ بیٹے واہ! واقعی تم لوگوں کا ذہن حساب کے نہایت ہی بنیادی تصورات کی طرف گیا ہے۔ دراصل بیٹے نقطہ اور خط غیر تعریفی ارکان ہیں۔

ذیشان : ابوجی! تو پھر ان سب کی تعریف کیوں پڑھتے ہیں؟

ابو : بیٹے۔ بہت سارے علوم میں کچھ اصطلاحات یا ارکان ہوتے ہیں، جو کہ اپنی تعریف کی نفی کرتے ہیں۔ علمِ ریاضی میں بھی اس طرح کے ارکان ہیں۔

غزالہ : ابوجی! علم ریاضی کے وہ سب ارکان کیا کیا ہیں؟

ابو : جیومیٹری میں نقطہ، خط، سطح (SURFACE) وغیرہ الجبرا میں عدد (NUMBER) متغیر (VARIABLE) اور سیٹ (SET) وغیرہ ہیں۔

ذیشان : ابوجی! تو اس طرح کے غیر تعریفی ارکان پڑھنے سے کیا فائدے ہیں۔

ابو : دراصل کبھی کبھی چند غیر تعریفی ارکان ایسے ہوتے ہیں جن کے وجود کو اگر صحیح تسلیم کر لیا جائے تو ان کی وجہ سے بہت سارے حقائق اور مفید نتائج برآمد ہو جاتے ہیں۔

غزالہ : ابوجی! ذرا مثال کے ذریعہ سمجھایئے تو پلّے پڑے۔

ابو : آپ لوگوں نے مثلّث کی تعریف پڑھی ہوگی کہ "اگر A، B اور C تین غیر ہم خطی نقاط (NON - COLLINEAR POINTS) ہوں تو AB، BC اور CA خطوط کے ملنے سے مثلّث بنتے ہیں"

ذیشان : ہاں ابوجی! آپ نے بالکل درست فرمایا۔

ابو : مثلث کی تعریف میں غور کرو نقطے، غیر ہم خطی اور خط وغیرہ ارکان کا استعمال کیا گیا ہے بغیر ان کے مثلث کی تعریف ممکن نہیں۔ اسی مثلث سے سیکڑوں مسئلے (THEOREMS) اور استخراجی مسئلے (DEDUCTION THEOREMS) ثابت کیے جاسکتے ہیں۔

غزالہ : ہاں ابوجی! مثلث سے منسلک تو بہت ساری تھیورمز ہیں۔

ابو : دیکھا تم لوگوں نے کہ غیر تعریفی ارکان کے استعمال سے کتنے حقائق برآمد ہوتے ہیں۔

ذیشان : اچھا ابوجی مقعارفات (POSTULATE) کیا ہوتے ہیں؟

ابو : بیٹے! جب بھی کسی مضمون کے تمام تعریفی (DEFINED) اور غیر تعریفی (UNDEFINED) ارکان اکٹھا کر لیے جائیں تو اس مضمون سے منسلک بہت سارے بیانات

(STATEMENTS) کی صداقت ثابت کی جاسکتی ہے اس طرح کے بیانات کو قضیات (PROPOSITIONS) کہا جاتا ہے۔ ایک قضیہ کو درست ثابت کرنے کے لیے سابقہ ثابت شدہ بیانات کو ہی بنیاد بنانا پڑتا ہے ساتھ ہی ساتھ قضیات کو ثابت کرنے کے لیے ہم لوگوں کو کچھ ایسے بیانات کا بھی سہارا لینا پڑتا ہے جو کسی بیرونی شہادت کے بغیر درست تسلیم کر لیے گئے ہیں۔ اس طرح کے بیانات جو بغیر کسی قسم کے دلائل اور ثبوت کے درست مان لیے گئے ہیں مقعارفات یا مسلّمات (POSTULATES) کہلاتے ہیں۔

غزالہ: ابوجی! اس کا مطلب یہ ہوا کہ مقعارفات یا مسلّمات کو بغیر دلائل اور شہادت کے درست اور صحیح تصوّر کر لیا گیا ہے۔

ابو: ہاں بیٹی! بالکل صحیح تم نے سمجھا۔

ذیشان: ابوجی! تو پھر مقعارفات (POSTULATE) اور موضوعات (AXIOMS) میں کیا فرق ہے؟

ابو: بیٹے! دیکھو مقعارفات اور موضوعات میں فرق جاننے کے لیے کچھ تاریخ کا جاننا بھی ضروری ہے۔ شروع شروع اہلِ یونان مقعارفات اور موضوعات میں واضح فرق بتاتے تھے۔ ان لوگوں کے مطابق مقعارفات اس کو کہا جاتا ہے جس کو ہر ایک علم کے لیے درست تسلیم کر لیا گیا ہو جبکہ موضوعات کی درستگی اور صحیح ہونا کسی مخصوص علم کے ساتھ محدود تھا۔ لیکن بعد میں اس طرح کے تصوّرات میں ترمیم ہوئی۔ مقعارفات کو قابل اعتنا ترکیب (PERMISSI-BLE CONSTRUCTION) کے معنی میں استعمال کیا جانے لگا جبکہ بقیہ سبھی ابتدائی قیاس آرائیوں (ASSUMPTION) کو موضوعات (AXIOMS) کہا جاتا تھا لیکن جدید علم ریاضی میں مقعارفات اور موضوعات میں کوئی فرق نہیں کیا جاتا ہے بلکہ دونوں ارکان یکساں مفہوم میں استعمال ہوتے ہیں۔

غزالہ: ابوجی! جیومیٹری کے چند مقعارفات کی مثالیں پیش کیجئے نا۔

ابو: بیٹی سنو، جیومیٹری کے اہم مقعارفات ہیں:

نمبر ایک: کسی ایک نقطہ سے دوسرے نقطہ تک ایک ہی خط مستقیم کھینچا جاسکتا ہے۔

نمبر دو: ایک مخصوص خط مستقیم کو کسی بھی لمبائی تک بڑھایا جاسکتا ہے۔

نمبر تین: ایک خط مستقیم کا ایک اور صرف ایک ہی وسطی نقطہ ہوتا ہے۔

نمبر چار: دو خطوط مستقیم ایک سے زائد نقطوں پر منقطع نہیں ہوسکتے ہیں۔

نمبر پانچ: ہر زاویہ قائمہ برابر ہوتا ہے۔

نمبر چھ: تمام مثلث کے داخلی اور خارجی زاویئے ہوتے ہیں

نمبر سات: ایک دیئے ہوئے نقطہ سے کسی دیئے ہوئے خط کے متوازی ایک اور صرف ایک ہی خطِ مستقیم کھینچا جاسکتا ہے۔

نمبر آٹھ: دو دائرے آپس میں دو نقطوں پر قطع کرتے ہیں۔

نمبر نو: کسی بھی نقطہ کو مرکز مان کر اور کسی بھی لمبائی کے خط کو نصف قطر کی حیثیت دے کر ایک دائرہ کھینچا جاسکتا ہے۔

امّی: (اچانک داخل ہوتے ہوئے) آپ لوگوں کے درمیان کیسی کانفرنس چل رہی ہے۔ ابھی تھوڑی دیر پہلے میں نے ایک نقطے کے بارے میں بات سنی تھی۔ یہ نقطہ اسقدر طول کیوں پکڑ گیا۔

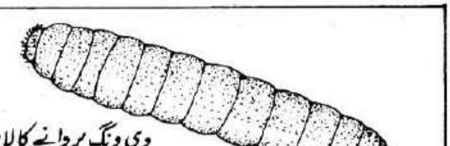
ذیشان: ابوجی! امّی جان کو سمجھا دیجئے کہ وہ نقطے کو معمولی نہ سمجھیں۔ جوہر (ATOM) تو ایک نقطہ ہی کے

(باقی ص ۳۵ پر)

کپڑوں کا پروانہ

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

ہر سال جب آپ گرم کپڑوں کو ڈرائی کلین کراتے ہیں تو ڈرائی کلینر انھیں صاف کرنے کے علاوہ ماتھ پروف بھی کرتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ اب آپ کے کپڑوں پر ماتھ یعنی کپڑوں کا پروانہ حملہ نہیں کرے گا۔ عام طور پر پایا جانے والا پروانہ وی ونگ ماتھ یعنی جالا بُننے والا پروانہ کہلاتا ہے۔ یہ ایک چھوٹا سا ماتھ ہے جس کی لمبائی تقریباً ۸ - ۶ ملی میٹر ہوتی ہے اس کا رنگ بھوسے جیسا ہوتا ہے اور



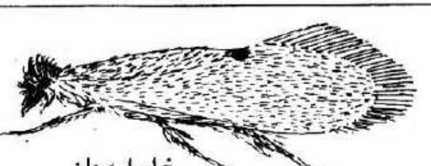
وی وِنگ پروانے کا لاروا



وی ونگ پروانہ

پَروں پر کوئی دھبہ نہیں ہوتا۔ پَر عام طور سے آرام کی حالت میں جسم کے اوپر رہتے ہیں۔ پَر پھیلانے پر اُن کی چوڑائی تقریباً ۱۲ سے ۱۶ ملی میٹر تک ہو جاتی ہے۔ پَروں کی سطح اور جسم کے دیگر اعضا پر ننھے ننھے چھلکوں (SCALES) کی پرتیں ہوتی ہیں اور اسی لیے یہ کیڑوں کے اس گروپ سے تعلق رکھتے ہیں جسے سائنسی زبان میں لیپی ڈوپٹرا (LEPIDOPTERA) یعنی چھلکوں والے پَر کہا جاتا ہے۔

وی ونگ ماتھ کے ساتھ ہی ایک اور پروانہ بھی کپڑوں کا دشمن ہے جو اسی سے ملتا جلتا ہوتا ہے۔ اسے خول بردار کپڑوں کا پروانہ کہتے ہیں۔ یہ کتھئی رنگ کا ہوتا ہے اور اس کے اگلے پَروں پر ایک کالا دھبہ ہوتا ہے جو اس کی شناخت ہے۔ اس



خول دار پروانہ

پروانے کی مادہ ۴۰ سے ۷۰ انڈے دیتی ہے۔ انڈے کپڑوں کے اندر ہی دیئے جاتے ہیں تاکہ ان سے نکلنے والے لاروؤں کو غذا تلاش کرنے میں کوئی دشواری نہ ہو۔ لاروؤں کا رنگ ہلکا پیلا ہوتا ہے۔ وی وِنگ پروانے کا لاروا کپڑوں کی تہہ میں جالا بُن کر رہتا ہے جبکہ خول بردار پروانے کا لاروا خود کو ایک ریشمی خول بنا کر مقید کر لیتا ہے۔ وہ یہ ریشمی خول اپنے لعاب سے بناتا ہے جس میں اس کپڑے کے اجزا بھی شامل ہوتے ہیں جنھیں وہ کھاتا ہے۔ دیکھنے میں یہ خول نلکی نما ہوتا ہے جو دونوں سِروں پر کھلا ہوتا ہے۔ خول لاروے سے کئی گنا بڑا ہوتا ہے جسے وہ

اپنے ساتھ گھسیٹتا پھرتا ہے اور اسی کے اندر رہتے ہوئے باہر منھ نکال کر کپڑوں کو کھاتا رہتا ہے۔ جب یہ لاروا اپنی نشو و نما کی تکمیل کو پہنچتا ہے تو تقریباً دس ملی میٹر لمبا ہوتا ہے اور دیکھنے میں سفید لگتا ہے۔ لاروا اپنے خول کے اندر ہی پیوپے میں تبدیل ہو جاتا ہے اور پھر کچھ عرصے بعد اس ہی سے مکمل ماتھ باہر نکلتا ہے۔ انڈے سے ماتھ بننے تک تقریباً ۶ ہفتے لگ جاتے ہیں۔ اگر موسم گرم اور مرطوب ہو تو ایک سال میں ان ماتھس کی تین سے چار نسلیں تیار ہو سکتی ہیں۔

نقصانات:

پروانہ بے ضرر ہوتا ہے اور سارا نقصان اس کے لاروے کرتے ہیں۔ ان کی غذا میں اونی کپڑے، اون، بال، پَر، فر اور چمڑے جیسی اشیاء شامل ہیں۔ زیادہ نقصان کپڑوں کے گوداموں میں ہوتا ہے بالخصوص ایسے کپڑوں میں جو زیادہ عرصے سے ایک ہی جگہ رکھے ہوں اور کسی قدر بوسیدہ ہو چکے ہوں۔ اگر اتفاق سے کبھی ان لاروں کا حملہ نظر سے چوک جائے تو سمجھ لیجئے کہ بس غضب ہو جاتا ہے کیونکہ اس صورت میں بہت کم وقت میں وہ تمام کپڑے کو ناقابلِ استعمال بنا ڈالتے ہیں۔ لاروں کے کھانے سے کپڑوں میں جو سوراخ بنتے ہیں انھیں دیکھ کر یہ اندازہ کیا جا سکتا ہے کہ یہ ماتھ کے ہیں یا قالین بیٹل کے کیونکہ قالین بیٹل کے ذریعے بننے والے سوراخ ماتھ کے سوراخوں کی نسبت زیادہ گول اور صاف ہوتے ہیں۔

روک تھام:

جو طریقے پہلے قالین بیٹل کی روک تھام کے لیے بتائے جا چکے ہیں وہی کپڑوں کے پروانوں کے لیے بھی کارآمد ہوں گے گوداموں میں صفائی اور وقتاً فوقتاً کپڑوں کی جھاڑ پونچھ ہوتی رہنا ضروری ہے۔ کبھی کبھی بند گوداموں میں فیومی گیشن کرانا بھی مفید ہوتا ہے۔ چھوٹی جگہوں اور صندوقوں وغیرہ میں پیرا کلورو بینزین کے روے یا فنائل کی گولیوں کے استعمال سے بھی بہت فائدہ ہوتا ہے۔

بقیہ : نیم بابا

عنبر کے منھ سے بھی نکلا: "نیم بابا خدا حافظ"

اس کے ساتھ ہی اس کے کانوں میں اس کے دادا ابا کی تیز آواز آئی:

"عنبر، عنبر! ارے تم کہاں گھس کر لیٹی ہو۔ سارے گھر والے تمہیں ڈھونڈ ڈھونڈ کر پریشان ہو گئے۔ اب اٹھ بیٹھو دیکھو تمہاری دادی بھی آئی ہیں جو تم سے ملنے کو سخت بے چین ہیں۔ ہمیں تمہارا خط ذرا دیر سے ملا۔ اگر ہم پہلے آجاتے تو تمہارا پیارا نیم کبھی نہ کٹنے دیتے۔ خیر، اب اس بات کو بھول جاؤ۔ دیکھو میں نے یہ نیم کے پودے نکال کر رکھے ہیں۔ جو اپنے پرانے درخت کے نیچے جم گئے تھے۔ ہم سب مل کر انھیں اس جگہ لگائیں گے جہاں تم کہو گی۔"

پتہ نہیں یہ دادا دادی کے آنے کا اثر تھا، یا پھر بوڑھے نیم بابا کی باتیں کہ عنبر کے چہرے پر اطمینان لوٹ آیا۔ اس نے مسکرا کر دادا ابا کی طرف دیکھا، نیم کے ننھے پودوں میں سے ایک پودا اٹھایا اور اسے اپنے گھر کے باہری حصے میں لگانے چل پڑی۔

(ختم شد)

بقیہ : بات نقطے کی

مانند ہے جس کو توڑ کر کتنے طاقتور ذرّات حاصل ہوتے ہیں اور پھر ان ہی ذرّات سے ایٹم بم، ہائیڈروجن بم وغیرہ وجود میں آئے ہیں۔

امّی: (تیکھے انداز میں) میز پر کھانا لگ گیا ہے، کھانا کھانے چلیے ورنہ بھوک کا بم آپ لوگوں کی انتڑیوں کا تیا پانچہ کر دے گا۔

(سبھی ہنستے ہوئے کھانے کی میز کی جانب چل پڑتے ہیں)

زراعت اور اس سے متعلقہ کورسز

راشد نعمانی

ہمارے ملک کی آبادی کی اکثریت گاؤں میں رہتی ہے۔ اس آبادی کے ایک بڑے حصے کی روٹی روزی کا انحصار زراعت پر ہے۔ ملک کی قومی آمدنی کا لگ بھگ آدھا حصہ زراعت سے آتا ہے۔

لہذا آزادی کے بعد سرکار نے آمدنی کے اس سیکٹر کی طرف کافی دھیان دیا اور زرعی پیداوار بڑھانے کے لیے بہت سے اقدام کیے۔ زراعتی تحقیق، فصل اگانے کے بہتر طریقے، اچھے بیج، اوزاروں اور کھاد کے صحیح استعمال وغیرہ جیسے اقدام نے زراعتی پیداوار کو کئی گنا بڑھا دیا۔ ان سب کاموں کو آگے بڑھانے کے لیے اس سیکٹر میں تربیت یافتہ عملے کی ضرورت محسوس کی گئی۔ اس ضرورت کو پورا کرنے کے لیے ملکی سطح پر ایک ادارہ انڈین کونسل فار ایگریکلچرل ریسرچ کا قیام عمل میں آیا۔

اس قومی کونسل کی زیر نگرانی ملکی سطح پر زراعتی تعلیم کا انتظام کیا گیا اور ملک میں جگہ جگہ زراعتی کالج اور یونیورسٹیاں قائم کی جانے لگیں۔ ان اداروں میں ڈگری اور پوسٹ گریجویٹ سطح پر کورسز شروع کیے گئے۔ ساتھ ہی ساتھ تحقیق کا کام بھی شروع کیا گیا۔

آہستہ آہستہ طلبا دیگر کورسز کے ساتھ ساتھ زراعت سے متعلق کورسز کی طرف بھی راغب ہونے لگے۔

اس مضمون کا مقصد سائنس کے طلبا کو زراعت اور اس سے متعلقہ کورسز کی معلومات فراہم کرنا ہے۔

ملک کی انیس ریاستوں میں تقریباً بیس زراعتی یونیورسٹیاں اور ستر زراعتی کالج ہیں۔ ان سبھی اداروں میں بی۔ ایس۔ سی زراعت اور چند میں زراعت سے جڑے ہوئے دیگر کورسز پڑھائے جاتے ہیں۔ سبھی یونیورسٹیوں اور چند کالجوں میں پوسٹ گریجویٹ کورسز بھی دستیاب ہیں۔

تعلیمی قابلیت: بی۔ایس۔سی سطح کے کورسز میں داخلے کے لیے تعلیمی قابلیت انٹر یا ۲+۱۰، سائنس کے مضامین (فزکس، کیمسٹری، بایولوجی، ریاضی یا ایگریکلچر) میں ۵۰ فی صدی اوسطاً نمبروں کے ساتھ پاس کیا ہو۔ شیڈول کاسٹ، شیڈول ٹرائبس اور دیگر پسماندہ طبقات کے لیے ۵ سے ۱۰ فیصدی نمبروں کی رعایت ہوتی ہے۔

داخلوں کا طریقۂ کار: زیادہ تر ریاستوں کے اداروں سے متعلق سبھی کورسز میں داخلہ انٹرنس ٹسٹ اور انٹرویو کی بنیاد پر ہوتا ہے جبکہ کچھ ریاستوں میں یہ داخلہ انٹر یا ۲+۱۰ کے امتحانوں میں حاصل کردہ نمبروں اور انٹرویو کی بنیاد پر کیا جاتا ہے۔

ہر ریاست اپنی زراعتی یونیورسٹیوں اور کالجوں کے سبھی کورسز میں داخلے عام طور سے ایک ساتھ کرتی ہے۔ داخلوں کے فارم و پراسپیکٹس عام طور سے جنوری سے جون تک ملتے ہیں جبکہ داخلوں کی کارروائی اور انٹرنس ٹسٹ کا سلسلہ مئی سے جولائی اور کہیں کہیں اگست تک چلتا ہے۔

اترپردیش میں چونکہ زراعتی کالجوں کی تعداد سب سے زیادہ ہے اور ان کالجوں کا الحاق آگرہ، گورکھپور، بندیل کھنڈ، روہیل کھنڈ، میرٹھ اور کانپور کی یونیورسٹیوں سے ہے۔ اس لیے یہاں داخلے الگ الگ اوقات میں انہیں یونیورسٹیوں کی نگرانی میں ہوتے ہیں۔

چندر شیکھر آزاد یونیورسٹی آف ایگریکلچر اینڈ ٹیکنالوجی

کانپور میں داخلے کے ٹسٹ کے مراکز بریلی، گورکھپور، کانپور اور متھرا میں بھی ہوتے ہیں۔ نریندر دیو یونیورسٹی آف ایگریکلچر اینڈ ٹیکنالوجی فیض آباد میں یہ داخلے انٹرنس ٹسٹ کی بنیاد پر ہوتے ہیں جبکہ گوند ولبھ پنت یونیورسٹی آف ایگریکلچر اینڈ ٹیکنالوجی پنت نگر نینی تال میں یہ داخلہ ملکی سطح پر ہوتا ہے اور ٹسٹ کے مراکز آگرہ، دہلی، حیدرآباد، لکھنؤ، پنت نگر، رورکی اور وارانسی میں ہوتے ہیں۔

انسٹی ٹیوٹ آف ایگریکلچرل سائنسز بنارس ہندو یونیورسٹی وارانسی میں اس کورس میں داخلے کے لیے ٹسٹ کے مراکز کلکتہ، دہلی، حیدرآباد اور وارانسی میں رکھے جاتے ہیں۔

بی۔ ایس۔ سی (زراعت) کا کورس حسب ذیل مضامین پر مشتمل ہے: ایگرونومی ایگریکلچر بوٹنی، زولوجی، اینٹومولوجی، ڈیریئنگ، ایگریکلچرل کیمسٹری، ہارٹی کلچر، پلانٹ پیتھالوجی، اینیمل پیتھالوجی، اینیمل ہزبینڈری اینڈ ویٹرنری سائنس، ایگریکلچرل اکونومکس اور ایگریکلچرل انجینئرنگ۔

اترپردیش اور بہار میں اس کورس کی مدت تین سال ہے جبکہ بقیہ ریاستوں میں یہ مدت چار سال ہے۔

۲۔ بی۔ ایس۔ سی (ہارٹی کلچر)

فن باغبانی (ہارٹی کلچر) بھی زراعت کی ایک شاخ ہے یہ کورس آندھرا، گجرات، کرناٹک، مہاراشٹر، تامل ناڈو، ہماچل پردیش کے زراعتی اداروں میں دستیاب ہیں۔ کورس کی مدت چار سال ہے۔

۳۔ بیچولر آف ویٹیرنری سائنس اینڈ اینیمل ہزبینڈری (بی۔ وی۔ ایس۔ سی اینڈ اے۔ ایچ)

یہ کورس جانوروں کی دیکھ بھال، پالنے پوسنے اور ان کی مختلف بیماریوں کے علاج سے متعلق ہے۔ عام زبان میں یہ کورس جانوروں کے ڈاکٹر کے نام سے جانا جاتا ہے۔

ہماچل پردیش، منی پور، ناگالینڈ کو چھوڑ کر یہ کورس بقیہ تمام ریاستی اداروں میں موجود ہے۔ اس کورس کی مدت ۵ سال ہے۔ کورس میں داخلے زراعت کے دیگر کورسز کے ساتھ ہوتے ہیں۔ داخلے ریاستوں میں الگ الگ اوقات میں ہوتے ہیں۔

ویٹیرنری کونسل آف انڈیا نے ایک ایکٹ کے تحت اپنی نگرانی میں پورے ملک کے سبھی ایگریکلچرل کالجوں و یونیورسٹیوں میں بی۔ وی۔ ایس۔ سی اینڈ اے۔ ایچ کورس کی ۱۵ فی صدی سیٹوں کے داخلوں کے لیے ملکی سطح پر ایک مشترکہ انٹرنس ٹسٹ ۱۹۹۵-۹۶ء سے شروع کیا ہے۔ کورس کی مدت پانچ سال ہے جس میں چھ ماہ کی لازمی انٹرن شپ شامل ہے۔ کورس میں داخلے کے لیے امیدواروں نے انٹر یا ۲+۱۰ کے امتحان میں انگریزی فزکس، کیمسٹری اور بایولوجی میں کم از کم ۵۰ فی صد نمبر اوسطاً حاصل کیے ہوں۔ عمر کم از کم ۱۷ سال ہونا چاہئے۔ وہ طلباء جو انٹر یا ۲+۱۰ کے امتحان میں شریک ہوتے ہیں اس کے امتحان میں بھی شرکت کر سکتے ہیں بشرطیکہ ان کے نتیجے کا اعلان جون کے آخر تک ہو جائے۔ انفارمیشن بلیٹن اور داخلہ فارم شروع مارچ سے آخر تک حاصل کیے جا سکتے ہیں۔ فارم جمع کرنے کی تاریخ وسط اپریل ہے۔ فارم کی فیس عام امیدواروں کے لیے مبلغ دو سو روپے اور شیڈول کاسٹ و شیڈول ٹرائبس کے لیے ایک سو روپے ہے۔ یہ فیس بینک ڈرافٹ کی شکل میں وصول کی جاتی ہے۔ ڈرافٹ ویٹرنیری کاؤنسل آف انڈیا نئی دہلی کے نام ہونا چاہئے۔ فارم حسب ذیل پتہ سے حاصل کیے جا سکتے ہیں۔

ویٹرنیری کاؤنسل آف انڈیا، ڈبلو۔ ای۔ اے، آریہ سماج روڈ قرول باغ نئی دہلی ۱۱۰۰۰۵۔

داخلے کا ٹسٹ ہندوستان کے مختلف شہروں میں مئی کے تیسرے یا چوتھے ہفتے میں ہوتا ہے۔

۴۔ بی ٹیک زراعت: اس کورس کی مدت ۴ سال ہے

یہ کورس آسام، جموں و کشمیر، ہریانہ، ہماچل پردیش اور منی پور کو چھوڑ کر باقی تمام ریاستوں کے زراعتی کالجوں یا یونیورسٹیوں

میں دستیاب ہے۔ اس کورس میں داخلے کے لیے ۲+ ۱۰ میں فزکس، کیمسٹری اور ریاضی لازمی ہیں۔

۵۔ بی۔ ایس۔ سی (ڈیریئنگ ٹیکنالوجی):

یہ کورس آندھرا پردیش میں تروپتی، بہار میں سمستی پور، گجرات میں آنند، ہریانہ میں کرنال، مدھیہ پردیش میں کرشنا نگر (رائے پور)، راجستھان میں اودے پور، مہاراشٹر میں اکولا، اتر پردیش میں الٰہ آباد، بنگال میں کلیانی (ناڈیا) میں دستیاب ہے۔ کورس کی مدت چار سال سے پانچ سال ہے۔

نیشنل ڈیری ریسرچ انسٹی ٹیوٹ کرنال جو ایک قومی ادارہ ہے، کے تحت کرنال، کلیانی بمبئی، ادوگوڑی بنگلور اور ایگریکلچرل انسٹی ٹیوٹ الٰہ آباد کے داخلوں کا ایک مشترکہ امتحان ہوتا ہے۔ اس کے لیے فارم اپریل میں ملنا شروع ہو جاتے ہیں اور مئی کے تیسرے ہفتے تک جمع کیے جا سکتے ہیں۔ اس کے لیے تعلیمی استعداد سینئر سیکنڈری یا ۲+ ۱۰ مع فزکس، کیمسٹری اور ریاضی اور کم از کم اوسط ۵۵ نمبر ہونا لازمی ہیں۔ داخلے کے فارم جوائنٹ ڈائریکٹر ڈیری سائنس کالج کرنال، کلیانی بمبئی، ادوگوڑی بنگلور اور الٰہ آباد سے حاصل کیے جا سکتے ہیں۔ بقیہ ریاستوں میں اس کورس کے داخلے ریاستی سطح پر ہوتے ہیں۔

۶۔ بی۔ ایس۔ سی (فارسٹری):

یہ کورس جنگلات کی نشو و نما اور دیکھ بھال سے متعلق ہے یہ کورس بہار میں رانچی، گجرات میں نوساری، ہریانہ میں حصار، ہماچل پردیش میں سولن، کرناٹک میں دھارواڑ، بنگلور میں ہبل، مہاراشٹر میں کرشک نگر (اکولا)، پنجاب میں لدھیانہ اور تامل ناڈو میں کوئمبٹور میں دستیاب ہے۔ کورس کی مدت چار سال ہے۔ جبکہ بہار میں یہ مدت تین سال ہے۔ پنجاب، تامل ناڈو اور بہار میں اس کورس میں داخلہ ۲+ ۱۰ کے نمبروں اور انٹرنس ٹسٹ کی بنیاد پر ہوتا ہے۔ بقیہ ریاستوں میں یہ ٹسٹ ۲+ ۱۰ کے نمبر اور انٹرویو کی بنیاد پر ہوتا ہے۔

۷۔ بی۔ ایس۔ سی۔ فشریز:

یہ کورس کالج آف فشریز منتھیا نگر (بنگلور)، پنن گاڑ (کوچین)، رتناگیری (مہاراشٹر)، رنگیلنڈا بہرام پور (اڑیسہ)، ٹوٹیکورین (تامل ناڈو) میں پڑھایا جاتا ہے۔ کورس کی مدت چار سال ہے۔

۸۔ بی۔ ایس۔ سی (ہوم سائنس):

کچھ ریاستوں میں ایگریکلچرل کالجوں یا یونیورسٹیوں میں یہ کورس دستیاب ہے۔ جیسے ہریانہ میں چودھری چرن سنگھ ایگریکلچرل یونیورسٹی حصار، پنجاب ایگریکلچرل یونیورسٹی لدھیانہ، پنڈت پنتھ ایگریکلچر یونیورسٹی پنت نگر نینی تال، اور ایگریکلچرل انسٹی ٹیوٹ الٰہ آباد۔ کورس کی مدت تین سال ہے۔

۹۔ بی۔ ایس۔ سی (سیری کلچر):

یہ کورس ریشم کے کیڑے پالنا اور ریشم سازی سے متعلق ہے۔ کورس فی الحال کالج آف ایگریکلچر ہبل (بنگلور) میں دستیاب ہے۔ کورس کی مدت چار سال ہے۔

ان تمام کورسز کے علاوہ بی۔ ٹیک (فوڈ سائنس) کالج آف ایگریکلچرل ٹیکنالوجی، پربھنی (مہاراشٹر) میں اور بی۔ ایس۔ سی ان ایگریکلچرل، مارکٹنگ و کوآپریشن، کالج آف ایگریکلچر کرشنا نگر (دھارواڑ)، ہبل (بنگلور) کالج آف کوآپریشن و بنکنگ، منوتھی (ترچور) میں دستیاب ہیں۔ ان سبھی کورسز کی مدت چار سال ہے۔

زراعت اور اس سے متعلقہ کورسز پیشہ ورانہ کورسز کی صف میں آتے ہیں۔ لہٰذا سائنس کے طلبا ان کورسز میں بھی داخلوں کے لیے کوشش کر سکتے ہیں اور ان میں سے کسی بھی کورس کا انتخاب اپنے کیریئر کے لیے کر سکتے ہیں۔

سائنس پڑھیے
آگے بڑھیے

پرندے اب یہاں نہیں آتے

یوسف سعید

یہ ہے دہلی کی جمنا ندی۔ دنیا کی آلودہ ترین ندیوں میں سے ایک۔ دہلی کے جنوب مشرقی علاقے اوکھلا کے نزدیک اس ندی سے آگرہ نہر نکلتی ہے اور وہیں ندی کی دھار سے کچھ الگ ایک چھوٹی سی مصنوعی جھیل بن گئی ہے۔ ایک زمانے میں دور دراز علاقوں سے اڑ کر آنے والے رنگ برنگے پرندوں کے لیے یہ جھیل جنّت ہوا کرتی تھی۔ اس کی کوئی خاص باؤنڈری نہیں ہے دراصل یہ ندی کے کئی چھوٹے موٹے جزیروں، سیلاب سے بچاؤ کے لیے بنائے گئے پشتوں اور آبی پودوں (HYACINTH) کے جگہ جگہ ڈھیر پر مشتمل ہے۔ بے حد پُرسکون اور سرسبز ہونے کی وجہ سے یہ علاقہ دہلی کے شور اور آلودہ ماحول سے بچنے کے لیے لوگوں کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔ مزید دلکشی کے لیے یہاں لان، کیاریاں اور بینچیں وغیرہ بھی لگائی گئی ہیں۔ اور اکثر صبح و شام لوگ چہل قدمی یا پکنک منانے کے لیے یہاں آتے رہتے ہیں۔

مگر یہ بات میں کر رہا ہوں ماضی کی۔ آج اگر آپ ٹہلتے ہوئے یہاں نکل آئیں تو آپ کو کچھ اور ہی سچّائی کا احساس ہوگا۔ آلودہ ندی کی بدبو اور میلا رنگ آپ کو یہاں زیادہ دیر کھڑا نہیں ہونے دے گا اور پرندے ان کو تلاش کرنے کے لیے تو کافی محنت کرنی پڑے گی۔ شاید کہیں کہیں پانی کی سطح پر چند کالے دھبّے نظر آجائیں گے جو کبھی اپنا سر باہر نکالتے ہیں تو پتہ چلتا ہے کہ پرندے ہی ہیں۔

دہلی میں پیڑ پودوں اور جانداروں کے تحفظ کے لیے ایک تنظیم (T.R.A. F.F.I.C) کے ڈائریکٹر بریگیڈیئر رنجیت تلوار کا کہنا ہے کہ پرندوں کے یہاں آکر رکنے میں جو کمی آئی ہے اس کی خاص وجہ جمنا کے پانی میں آلودگی ہی ہے۔ زیادہ تر پرندے جو دور دراز علاقوں سے آتے ہیں یہاں بسنے کے لیے جگہ ڈھونڈنے میں بہت احتیاط برتتے ہیں۔ بہت سے پرندے جو پہلے یہاں نظر آتے تھے، اب وہ نہیں اُترتے۔ مثلاً خوبصورت بطخوں کی ایک خاص قسم "نکتا"، یا کئی طرح کے بگلے اور چھوٹی بطخیں جن کی تعداد کم ہوتی جارہی ہیں۔ اس طرح کے پانی میں اچھی نسل کے پرندوں جیسے فلامینگو اور مالارڈ (MALLARD) وغیرہ کے اترنے کی تو اب امید ہی نہیں کی جاسکتی۔ کچھ ہی ایسی چڑیاں ہیں جو اس قسم کی گندگی کو برداشت کر سکتی ہیں اور یہاں اترتی ہیں۔ مثلاً کورمورینٹس، شوویلرز، اسپاٹ بلز اور پن ٹیلز وغیرہ۔

سرکاری حکام کے مطابق، آلودگی کے علاوہ اس علاقے کی دوسری سب سے بڑی مشکل آبی پودے (HYACINTH) ہیں جو ایک آگ کی طرح پھیلتے جارہے ہیں۔ اور ٹھہرے ہوئے پانی کی سطح کو پورے طور پر گھیر رہے ہیں۔ ان کو فوری طور پر ہٹانے کی ضرورت ہے۔ اس کے علاوہ مچھلی پکڑنے کا عمل بھی یہاں زور وشور سے جاری ہے۔ مچھواروں کو دہلی کے فشریز ڈپارٹمنٹ سے باقاعدہ لائسنس ملے ہوئے ہیں۔ اور یہ خاص طور پر اپنے جال اور کشتیاں ایسے علاقوں میں لے جاتے ہیں جہاں ان پرندوں نے انڈے دیئے ہوتے ہیں۔ مچھلی پکڑنے کے علاوہ یہاں برسوں سے انہی پرندوں کا شکار کرنے کا بھی لوگوں کو شوق ہے۔ اکثر

غلیلوں اور رائفلوں سے یہاں بچّے اور بڑے نشانہ باندھتے نظر آتے ہیں۔ اب پرندوں کی تعداد میں کمی کی وجہ سے یہ عمل بھی کم ہوا ہے مگر کشتیوں میں بیٹھے اکّا دکّا لوگ ابھی بھی پرندوں کی تلاش میں نظر آجاتے ہیں۔

اس جھیل کے لیے اس سے زیادہ نقصان دہ بات اور کیا ہو سکتی ہے کہ قریب موجود اوکھلا کی آبادی نے غیر قانونی طور پر ملبے اور مٹّی سے کنارے کے کچھ حصّوں کو بھرنا شروع کر دیا ہے تاکہ اس پر رہنے کے لیے مکان بنائے جا سکیں۔ اس عمل کو روکنے کے لیے حکام اب کچھ حد تک کامیاب ہوئے ہیں مگر پرندوں کے رہنے کا کافی حصّہ اس نئی انسانی آبادی کی نذر ہو چکا ہے۔

آگرہ کینال کے قریب ہی ایک فوجی سیلنگ کلب بھی موجود ہے۔ یہاں کئی قسم کی چھوٹی بڑی کشتیاں اور موٹر بوٹس ہیں جو ڈیفنس سروسز کے افسران کی تفریح اور ایکسرسائز کے استعمال میں آتی ہیں اور ظاہر ہے کہ یہ تمام کشتیاں ندی کے بیچوں بیچ چلنے کے بجائے اسی جھیل کے ٹھہرے ہوئے پانی میں اپنے معرکے دکھاتی ہیں۔ یہاں کچھ نئی موٹر بوٹس لائی گئی ہیں جو بے حد شور کرتی ہیں اور جب ان کی تیز رفتاری سے پانی کی لہریں دور دور تک پھیلتی ہیں تو پرندوں کے رہنے کے علاقے کافی درہم برہم ہو جاتے ہیں۔

ایک طرح سے دیکھا جائے تو ان سب باتوں کو جاننے کے بعد ہم میں سے کوئی بھی یہ سوچ سکتا ہے کہ ٹھیک ہے پرندے اگر یہاں نہیں آتے یا ان کے HABITAT کو خطرہ ہے تو ہوگا، اس سے ہمارے اوپر کیا فرق پڑتا ہے۔ آخر چند پرندوں کی جان بچانے کے لیے انسانوں کی رہائش، صنعتی ترقی اور تفریح کو قربان تو نہیں کیا جا سکتا۔ لیکن ذرا غور کیجیے۔ کیا یہ اتنی غیر معمولی بات ہے۔ کیا ہمیں اس بات سے بھی کوئی دلچسپی نہیں ہونی چاہیے کہ یہ خوبصورت رنگ برنگے پرندے جو سائبیریا اور وسطی ایشیا کے دوسرے علاقوں سے ہزاروں میل کا سفر کر کے یہاں ایک آرام دہ ماحول کی تلاش میں آتے ہیں، اگر یہاں کی آلودگی سے مایوس ہو کر دوسرے علاقے ڈھونڈنا شروع کر دیں، یا ادھر آنا ہی بند کر دیں تو اس جگہ کی بچی کھچی رونق کہاں جائے گی۔ سوچیے کہ ہم سب ان کے لیے کیا کر سکتے ہیں۔

حدیثِ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم

حضرت ابو دردہؓ سے روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا جو کوئی علم کی جستجو اور طلب میں کوئی راستہ طے کرے تو اللہ تعالیٰ اس کے لیے جنّت کے راستے کو ہموار کر دیتا ہے، اس کے اس عمل سے خوش ہو کر فرشتے اس کے لیے بازو بچھاتے ہیں۔ سارے آسمان و زمین والے یہاں تک کہ پانی کی مچھلیاں بھی علم حاصل کرنے والوں کے لیے مغفرت طلب کرتی ہیں۔ کسی علم حاصل کرنے والے کی کسی عابد و زاہد پر برتری ایسی ہے جیسے چاند کی بزرگی ستاروں پر۔ بلاشبہ علماء انبیاء کے وارث ہیں اور انبیاء نے اپنی وراثت میں درہم و دینار نہیں چھوڑا بلکہ وہ تو ترکہ میں صرف علم چھوڑ جاتے ہیں۔ پس جس نے بھی علم حاصل کر لیا اس نے دین کا ایک بہت بڑا حصّہ پا لیا۔

سائنس کوئز

کوئز نمبر ۱۶

حسیب اللہ عبد بھوارہ، مدھوبنی

۱۔ ٹیلی گراف یعنی تار کی ایجاد ۱۸۳۷ء میں عمل میں آئی تھی۔ کیا آپ ان دو اشخاص کے نام بتا سکتے ہیں، جنھوں نے اس سلسلے میں مل کر کام کیا؟

(الف) رابرٹ گیلو و ہیلمبولٹز

(ب) جارج سائمن و ہرمن ڈریسر

(ج) سر ولیم کک و ہوسٹن

(د) بنجمن فرینکلن و ارشمیدس

۲۔ لیونارڈو کے سائیکل کا ڈیزائن پیش کرنے اور پہلی سائیکل کی ایجاد کی درمیانی مدت کتنی ہے؟

(الف) ۳۴۶ سال

(ب) ۳۶۰ سال

(ج) ۲۳۳ سال

(د) ۳۶۵ سال

۳۔ ہیروشیما پر گرائے جانے والے بم کا کیا نام تھا؟

(الف) فیٹ بوائے

(ب) ٹال بوائے

(ج) اسمال بوائے

(د) لٹل بوائے

۴۔ اس مسلمان جہاز راں کا نام بتائیے جس نے بحری سفر میں قطب نما کے استعمال کو فروغ دیا؟

(الف) خالد بن یزید

(ب) ابن ماجہ

(ج) جابر بن حیان

(د) ابوالحسن

۵۔ ایک کیلوگرام ایٹمی ایندھن سے کتنے ٹن عام اعلیٰ قسم کے ایندھن کے برابر توانائی حاصل ہوتی ہے؟

(الف) ۲۵۰۰ ٹن

(ب) ۳۰۰۰ ٹن

(ج) ۳۵۰۰ ٹن

(د) ۴۰۰۰ ٹن

۶۔ "ہائیڈروجن" کس زبان کا لفظ ہے، ساتھ ہی اس کے معنی بتائیے؟

(الف) لاطینی۔ نمک بنانے والے

(ب) مصری۔ تیزاب بنانے والے

(ج) فرانسیسی۔ برف بنانے والے

(د) یونانی۔ پانی بنانے والے

۷۔ پیرس میں پیدا ہونے والے اس شخص کا نام بتائیے جسے جدید علم کیمیا کا بانی کہا جاتا ہے؟

(الف) مائیکل فیراڈے

(ب) ڈالسٹن

(ج) انتونی لارینٹ لیوائزے

(د) لوئی پاسچر

۸۔ سینما کی متحرک فلموں میں ایک سیکنڈ میں کتنی ساکن تصویریں ہماری نظروں سے گزرتی ہیں؟

(الف) تیرہ تصویریں

(ب) چودہ تصویریں

(ج) پندرہ تصویریں

(د) سولہ تصویریں

۹۔ کارڈیوگراف سے کیا چیز ریکارڈ کی جاتی ہے؟

(الف) دل کی دھڑکن

(ب) خون کی رفتار

(ج) آنکھوں کی روشنی

(د) کچھ نہیں

۱۰۔ ایک تولہ کتنے گرام کے برابر ہوتا ہے؟

(الف) ۹٫۶۶۲ گرام

(ب) ۱۰٫۶۶۲ گرام

(ج) ۱۱٫۶۶۴ گرام

(د) ۱۲٫۶۶۵ گرام

۱۱۔ فوٹو اسٹیٹ کاپیر کے موجد چیسٹر کارلسن نے کس تاریخ کو پہلی فوٹو کاپی بنائی تھی؟

(الف) ۲۲ر اکتوبر ۱۹۳۸ء

(ب) ۲۲ر دسمبر ۱۹۳۸ء

(ج) ۲۲ر جنوری ۱۹۳۹ء

(د) ۲۲ر فروری ۱۹۳۹ء

۱۲۔ ۱۴۰۰ء میں پیدا ہونے والے اس شخص کا

نام بتائیے جس نے ٹائپ سے کتابیں چھاپنے کا فن ایجاد کیا؟

(الف) ولیم کیکسٹن

(ب) گٹن برگ

(ج) آئزک جانسن

(د) جوزف اسپڈین

۱۳۔ انسان کے معدے کی کتنی تہیں ہوتی ہیں؟

(الف) ایک

(ب) دو

(ج) تین

(د) چار

۱۴۔ سورج کے قریب ترین سیارے عطارد کا سورج سے فاصلہ کتنے میل کے برابر ہے؟

(الف) دو کروڑ ساٹھ لاکھ میل

(ب) تین کروڑ ساٹھ لاکھ میل

(ج) چار کروڑ ساٹھ لاکھ میل

(د) پانچ کروڑ ساٹھ لاکھ میل

۱۵۔ انسانی خون کتنے وقت میں جسم کا دورہ مکمل کرلیتا ہے؟

(الف) دس سیکنڈ

(ب) ۱۵ سیکنڈ

(ج) ۲۰ سیکنڈ

(د) ۳۰ سیکنڈ

۱۶۔ انسانی جسم میں پانی کتنے فیصد ہوتا ہے؟

(الف) ۵۰ فی صد

(ب) ۶۰ فی صد

(ج) ۷۰ فی صد

(د) ۸۰ فی صد

۱۷۔ سورج اپنے محور پر کس سمت سے کس سمت میں حرکت کرتا ہے؟

(الف) مغرب سے مشرق کی طرف

(ب) جنوب سے مشرق کی طرف

(ج) مشرق سے مغرب کی طرف

(د) مغرب سے جنوب کی طرف

۱۸۔ ایک جوان آدمی کے جسم میں کتنے لیٹر خون ہوتا ہے؟

(الف) ایک سے دو لیٹر تک

(ب) دو سے تین لیٹر تک

(ج) تین سے چار لیٹر تک

(د) چار سے پانچ لیٹر تک

۱۹۔ ایک جوان آدمی کی جلد کا رقبہ کتنا ہوتا ہے؟

(الف) تقریباً ۲۰ مربع فٹ

(ب) تقریباً ۳۰ مربع فٹ

(ج) تقریباً ۴۰ مربع فٹ

(د) تقریباً ۵۰ مربع فٹ

۲۰۔ بادلوں کی رفتار اور سمت کس آلے سے معلوم کی جاتی ہے؟

(الف) ٹیکومیٹر

(ب) بائرومیٹر

(ج) وسکومیٹر

(د) الکومیٹر

صحیح جوابات خود ڈھونڈیئے اور اگلے ماہ کے شمارے کا انتظار کیجیے جس میں اس کوئز کے جوابات شائع کیے جائیں گے۔

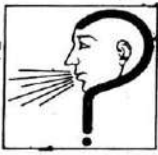
صحیح جوابات

کوئز نمبر ۱۵

۱۔ (ب)	۲۔ (د)
۳۔ (الف)	۴۔ (الف)
۵۔ (ج)	۶۔ (ج)
۷۔ (د)	۸۔ (د)
۹۔ (ج)	۱۰۔ (د)
۱۱۔ (ج)	۱۲۔ (الف)
۱۳۔ (ب)	۱۴۔ (ب)
۱۵۔ (د)	۱۶۔ (ج)
۱۷۔ (ب)	۱۸۔ (ب)
۱۹۔ (د)	

حدیث
رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم

ابو امامہؓ سے مروی ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا کہ ایک عالم کی برتری کسی عبادت گزار پر ایسی ہے جیسے میری فضیلت تم میں سے کسی ادنیٰ شخص پر اور فرمایا کہ اللہ تعالیٰ اور اس کے فرشتے اور زمین و آسمان کی ہر شے حتیٰ کہ بلوں کی چیونٹیاں اور سمندروں کی مچھلیاں بھی علم سیکھنے اور سکھانے والوں کے لیے دعائے خیر کرتے ہیں۔



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف خدا کی قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا ــــ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت ــــ انھیں ہمیں لکھ بھیجئے۔ آپکے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے ــــ اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر ۵۰/- روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہمراہ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولیں۔ نیز اپنا مکمل پتہ اور سوال خوش خط تحریر کریں۔

سوال: ہم پلک کیوں مارتے ہیں؟

فاروقی جامع بصیر
معرفت مسیح الدین فاروقی، جونا بازار
نزد قادر پاشا مسجد، بیدر۔ ۴۳۱۱۲۲

جواب: ہماری آنکھوں میں کچھ مخصوص خلیے (سیل) ہوتے ہیں جو روشنی کے تیئں حساس ہوتے ہیں انہی کی مدد سے ہم دیکھ پاتے ہیں ہماری آنکھوں میں ان کی دو اقسام پائی جاتی ہیں جن کو "راڈ" اور "کون" کہتے ہیں۔ روشنی کو یہ عصبی پیغام میں بدل دیتے ہیں جو کہ اعصابی نسوں کے ذریعے دماغ تک پہنچ جاتا ہے۔ تاہم اس دوران ان سیلوں میں تبدیلی آجاتی ہے جس طرح بیٹری کو استعمال کرنے کے بعد چارج کرنا ضروری ہوتا ہے اسی طرح ان سیلوں کو بھی پھر سے چارج کرنا ضروری ہوتا ہے۔ ان کو چارج کرنے کا مطلب ہے کہ انھیں اندھیرے میں رکھ دیا جائے، روشنی کی غیر موجودگی میں یہ تبدیل ہوکر اپنی اصلی حالت میں آجاتے ہیں۔ اس کام کے واسطے ان کو اندھیرے کی بہت مختصر مدت درکار ہوتی ہے جو کہ پلک جھپکانے کے دوران مل جاتی ہے۔ اس طرح پلک جھپکانے میں جو آنکھ بند ہوتی ہے اتنی دیر کے اندھیرے میں یہ سیل چارج ہوکر پھر سے روشنی کو وصول کرنے کے لائق ہو جاتے ہیں۔

سوال: رات میں بلّی کی آنکھیں کیوں چمکتی ہیں؟

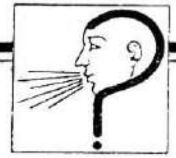
محمد اعظم احمد
کچہری روڈ، قدیم جالنہ ۴۳۱۲۰۳

جواب: بلّی کی آنکھوں میں یہ صفت ہوتی ہے کہ وہ روشنی کو منعکس کرتی ہیں۔ رات کے وقت آس پاس کی جو بھی روشنی بلّی کی آنکھوں تک آتی ہے وہ اس کی آنکھوں سے منعکس ہوکر سامنے کے رُخ آتی ہے اور بلّی کو اپنے سامنے کی چیز نظر آجاتی ہے۔ اس طرح بلّی بے حد کم روشنی میں بھی دیکھ پاتی ہے۔ بلّی اور اس کے خاندان کے سبھی جانور چونکہ عموماً رات میں شکار کرتے ہیں اسی لیے قدرت نے ان کی آنکھوں میں یہ صفت رکھ دی ہے، اور اسی وجہ سے ہم کو بلّی کی آنکھیں رات میں چمکتی ہوئی نظر آتی ہیں۔

سوال: جسم انسانی کے لیے، جس پر وہ زندہ رہتا ہے، ۹۸ء۶ ڈگری فارن ہائیٹ درجہ حرارت درکار ہے۔ لیکن انسانی مادّۂ منویہ (اسپرم) کو محفوظ رکھنے کے لیے منفی ۱۹۶ ڈگری سینٹی گریڈ کی شدید ٹھنڈک کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس بڑے فرق کی کیا وجہ ہے؟

قمرالدین
معرفت کمل الیکٹریکل ورکس
۹/۷ محمد علی روڈ۔ علی گڑھ ۲۰۲۰۰۱

جواب: انسانی مادّۂ منویہ (اسپرم) کو نسبتاً کم درجۂ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے نیز زیادہ درجۂ حرارت ان کے لیے نقصاندہ ہے اسی لیے اللہ تعالیٰ نے یہ انتظام فرمایا ہے کہ اسپرم کو بنانے والے غدود یعنی فوطے (ٹیسٹیس) جسم سے باہر، کھال کی



ایک تھیلی میں لٹکائے ہیں۔ اس کھال میں یہ قدرتی صلاحیت ہے کہ یہ درجۂ حرارت کے حساب سے پھیلتی سکڑتی رہتی ہے۔ مثلاً گرمی میں یا جب بخار کی کیفیت ہو یہ کھال لٹک جاتی ہے تاکہ غدود جسم سے مزید نیچے لٹک جائیں اور حدّت سے محفوظ رہیں۔ سردیوں میں جب جسم ٹھنڈا ہو تو یہ کھال سکڑ کر غدود کو جسم کے نزدیک کر دیتی ہے تاکہ انھیں مناسب حرارت ملتی رہے

کم درجۂ حرارت کی مدد سے ہر اعضاء کی حفاظت ممکن ہے اور کی جاتی ہے۔ زیادہ تر جسمانی اعضاء، جسم سے الگ کرنے کے بعد بے حد کم درجۂ حرارت پر ہی محفوظ رکھے جاتے ہیں۔

سوال : سورج، چاند کی نسبت زمین سے زیادہ دوری پر ہے پھر بھی سورج کی روشنی اتنی تیز ہے اور چاند کی روشنی اتنی ہلکی کیوں ہے ؟

محمد مرتضیٰ

امام مسجد احمد پائی ۴۷، چرچ مشن روڈ۔ دہلی ۱۱۰۰۰۶

انعامی سوال:

دل کے دھڑکنے اور نبض کے چلنے میں فرق کیوں ہوتا ہے ؟

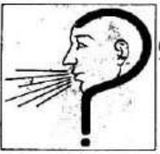
نیلم فیضی

۴ ونڈسر پلیس، نئی دہلی ۱۱۰۰۰۱

جواب : ہمارا دل ایک پمپ کی مانند کام کرتا ہے۔ یہ پمپ تمام جسم میں خون پھیلاتا ہے۔ جس وقت ہم دل کی دھڑکن محسوس کرتے ہیں یعنی دل دھڑکتا ہے اس وقت وہ خون کو جسم کی شریانوں میں دھکیلتا ہے۔ یہ خون جسم کے مختلف حصوں تک پہنچنے میں کچھ وقت لیتا ہے۔ جو حصہ دل سے جتنا زیادہ دور ہوگا وہاں خون اتنی ہی دیر بعد پہنچے گا۔ اگر آپ نبض ہاتھ میں دیکھ رہے ہیں تو دل کی دھڑکن اور نبض کے درمیان جو فرق ہے، یہ وہ مدت ہے جس میں خون دل سے ہاتھ تک پہنچا۔ اگر ہم دل سے ہاتھ کی نبض تک کا صحیح فاصلہ ناپ لیں تو ان دونوں جگہوں کے درمیان وقت کے فرق کی مدد سے خون کے بہاؤ کی رفتار معلوم کی جا سکتی ہے۔ اسی طرح اگر ہم اپنی نبض ہاتھ کے علاوہ گلے پر یعنی نرخرے کے دونوں طرف سے گزرنے والی شریانوں میں، یا ٹخنوں میں، یا اپنے ماتھے کے دونوں کناروں پر نوٹ کریں تو سب جگہ الگ الگ وقفے سے نبض محسوس ہوگی۔

جب تک یہ غدود اور اسپرم جسم سے جڑے رہتے ہیں یعنی جاندار ماحول میں رہتے ہیں، یہ جسمانی درجۂ حرارت پر اپنی کارکردگی برقرار رکھتے ہیں۔ لیکن اگر ان کو جسم سے الگ کر لیا جائے تو یہ غیر جاندار ماحول میں آجاتے ہیں جہاں اگر ان کو اتنا ٹھنڈا نہ کیا جائے کہ ان کے اندر اور آس پاس ہر طرح کے کیمیائی عوامل تقریباً رُک جائیں، تو یہ فوراً ہلاک ہو جاتے ہیں۔ اسی وجہ سے اسپرم کو بے حد سرد ماحول میں رکھا جاتا ہے تاکہ یہ ہلاک نہ ہوں۔ دراصل

جواب : سورج اور چاند میں بنیادی فرق یہ ہے کہ سورج ایک ستارہ ہے یعنی وہ اپنی روشنی اور حدّت خود پیدا کرتا ہے اس کے برخلاف چاند ایک سیارہ ہے جس میں روشنی پیدا کرنے کا کوئی انتظام نہیں ہے۔ سورج کی روشنی جو چاند تک پہنچتی ہے وہی منعکس ہو کر زمین تک آتی ہے یعنی یہ روشنی سورج کی ہی تھی لیکن چاند سے ہو کر ہم تک پہنچی۔ اس لیے یہ روشنی ہلکی اور نرم ہوتی ہے۔ سورج کی روشنی چونکہ بہت



تیز ہوتی ہے اس لیے اتنا فاصلہ طے کر کے آنے کے بعد بھی وہ ہمیں بہت تیز محسوس ہوتی ہے۔

سوال : جب ہم کاغذ کو جلاتے ہیں تو کاغذ پہلے کالا پھر سفید رنگ میں بدل جاتا ہے جسے ہم راکھ کہتے ہیں۔ ایسا کیوں ہوتا ہے ؟

مرزا صادق ضمیر بیگ
۹۷ قدوائی ہاؤس ، سلیمان ہال
علی گڑھ مسلم یونیورسٹی ، علی گڑھ ۲۰۲۰۰۲

جواب : کاغذ ایک قسم کے کاربوہائیڈریٹ سے بنتا ہے جسے ہم سیلولوز کہتے ہیں۔ یہ کاربوہائیڈریٹ کاربن، ہائیڈروجن اور آکسیجن کے مرکب ہوتے ہیں۔ جب آپ کاغذ کو جلاتے ہیں یعنی اسے توانائی فراہم کرتے ہیں تو یہ توانائی کاغذ کو اس کے اجزاء میں منتشر کر دیتی ہے یعنی ان عناصر کے درمیان پائے جانے والے بانڈ ٹوٹ جاتے ہیں۔ آکسیجن اور ہائیڈروجن چونکہ گیس ہیں اس لیے یہ فضا میں شامل ہو جاتی ہیں۔ اب بچی کاربن تو وہ اپنی کالی قدرتی شکل میں ظاہر ہو جاتی ہے۔ اب اگر کاغذ کو مزید گرمی یعنی آگ دی جائے تو یہ کاربن ہوا کے اجزاء کے ساتھ مل کر آکسائیڈ وغیرہ بنا دیتی ہے اور خود ختم ہو جاتی ہے اسی لیے کالا رنگ (یعنی کاربن) سفید مرکبات میں بدل جاتا ہے جسے ہم راکھ کہتے ہیں۔

سوال : مرنا ضروری کیوں ہے ؟

سیّدہ شاھکار نگارین
معرفت حبیبی کتاب گھر، ننگ گاہ محلہ، بھدرک ۷۵۶۱۰۰ (اڑیسہ)

جواب : ہر جاندار جو اس دنیا میں نشوونما پاتا ہے وہ اپنے ماحول یعنی زمین، پانی، ہوا اور دیگر جانداروں سے غذا حاصل کرتا ہے۔ اگر یہ تمام اجزاء جانداروں کے جسم میں ہی محدود رہ جائیں تو ایک وقت وہ آئے گا جب سبھی قدرتی وسائل ختم ہو جائیں گے۔ (اگر ایسا ہوتا تو دنیا اب تک ختم ہو چکی ہوتی)۔ جاندار مر کر یا مرنے کے بعد اپنے جسم کے تمام اجزاء اپنے ماحول کو واپس دیدیتے ہیں۔ جب کوئی جانور یا پودا مر کر زمین پر گرتا ہے تو مختلف قسم کے چھوٹے بڑے کیڑے مکوڑے اس کے جسم کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں اور پھر اجزاء میں تحلیل کر دیتے ہیں یہ ٹھوس اجزاء زمین یا پانی میں اور گیسیں ہوا میں شامل ہو جاتی ہیں۔ اسی عمل کو ہم سڑنا گلنا کہتے ہیں یعنی سبھی جاندار مرنے کے بعد گل سڑ کر اپنے ماحول میں منتشر ہو جاتے ہیں تاکہ ماحول کی "وسائل خیزی" برقرار رہے۔

سوال : آدمی سانس میں آکسیجن لیتا ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ چھوڑتا ہے۔ آگ بجھانے میں بھی یہی کاربن ڈائی آکسائیڈ کام آتی ہے۔ مگر جب ہم آگ پر پھونکتے ہیں تو آگ تیز ہو جاتی ہے۔ کیوں ؟

الطاف حسین لون
معرفت غلام نبی، وٹالی سنٹر
۲۴ فروٹ مارکیٹ، سری نگر ۱۹۰۰۱۷

جواب : جب آگ جلتی ہے تو وہ آس پاس کی ہوا سے آکسیجن لے کر ہی جلتی ہے۔ اگر جلتی ہوئی آگ کے پاس سے ہوا کا گزر تیز ہو تو آگ کو زیادہ مقدار میں تازہ ہوا یعنی زیادہ آکسیجن ملتی ہے۔ اسی وجہ سے یہ دیکھا جاتا ہے کہ اگر کہیں آگ لگی ہو اور ہوا بھی چل رہی ہو تو آگ تیزی سے پھیلتی ہے۔ جب ہم آگ پر پھونک مارتے ہیں تو ہم دراصل آگ کے آس پاس کی ہوا کو اپنی پھونک سے دھکیل دیتے ہیں جس کی وجہ سے آگ کے پاس تازہ ہوا آجاتی ہے جو کہ اسے مزید بھڑکا دیتی ہے لیکن اگر آگ کم ہو اور ہماری پھونک بہت تیز تو اثر الٹا ہوتا ہے۔ ایسے میں آگ کے پاس سے ہوا اتنی تیزی سے گزرتی ہے کہ اسے آکسیجن مل ہی نہیں پاتی (جیسے آپ ماچس کی جلتی ہوئی تیلی کو پھونک مار کر بجھاتے ہیں)۔

اپنی تحریر صاف اور خوشخط لکھ کر بھیجیں!



کسوٹی

۲۱

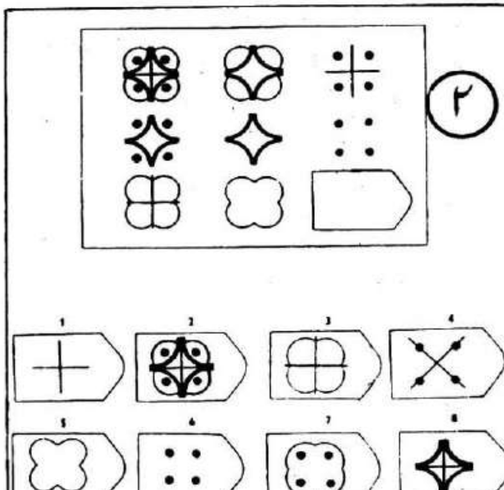
نیچے سوالیہ نشان کی جگہ پر کون سا نمبر آئے گا؟

(۱)

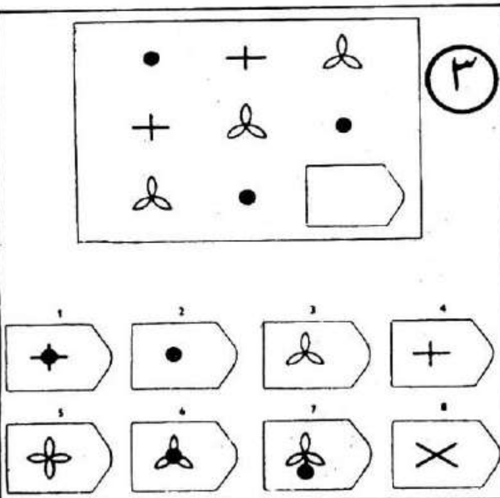
۴	۷	۶
۸	۴	۸
۶	۵	؟

نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (۲-۵) میں ہر ایک ڈیزائنوں میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے آٹھ یا چھ نمونے دیئے گئے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

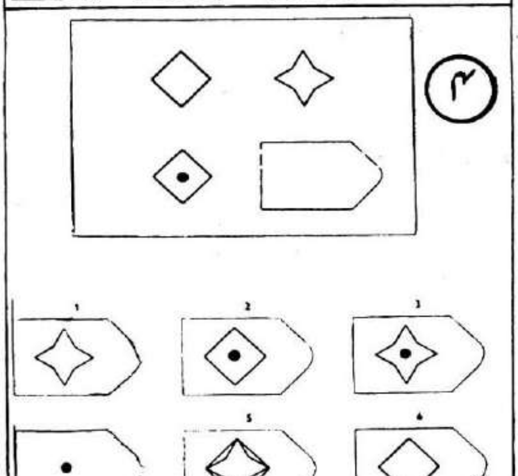
(۲)

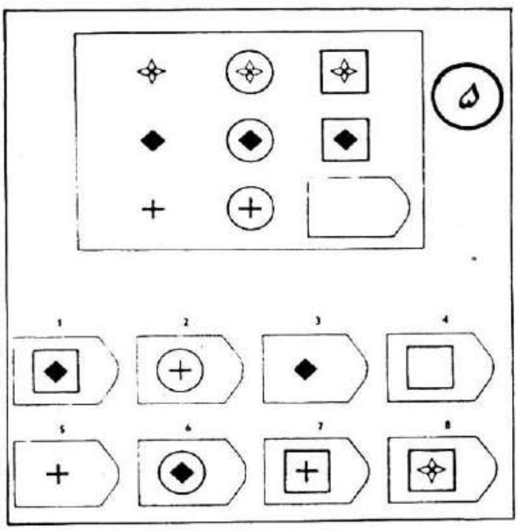


(۳)



(۴)





آپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ہمراہ ۱۰ دسمبر ۱۹۹۵ء تک مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی ۶ بہن بھائیوں کے نام چُن کر جنوری ۱۹۹۶ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

جوابات پر یا کوپن پر کسوٹی نمبر ضرور لکھیں۔

نوٹ :

(۱) یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے طلبا و طالبات کے لیے ہے۔

(۲) بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ ان میں "کسوٹی کوپن" نہیں ہوتا۔ اس لیے

کسوٹی کوپن رکھنا نہ بھولیں

سفیران سائنس

انجمن فروغ سائنس (انفروس) رجسٹرڈ اردو میں سائنسی مضامین، کہانی، ڈرامے، فیچر، تقاریر، مقالے، لکھنے والوں کی ایک ڈائریکٹری ترتیب دے رہی ہے ـــــ اگر آپ نے خالص سائنس، ماحولیات، یا ٹکنالوجی پر کچھ لکھا ہے تو ہمیں اپنے مضامین/کتابوں کی مکمل تفصیل جلد از جلد روانہ فرمائیں۔

تفصیل مندرجہ ذیل نکات پر مشتمل ہو :

(الف) عنوان/موضوع، مضمون کہاں چھپا/کہاں نشر ہوا یا پڑھا گیا۔ کب چھپا/نشر ہوا، ضخامت (صفحات)، تخلیق/ترجمہ۔

(ب) مصنف کی عمر، تعلیم، (مضامین کی وضاحت کے ساتھ)، ذریعہ معاش، مکمل پتہ معہ فون نمبر۔ سائنسی مواد کا ترجمہ کرنے کی صلاحیت۔ دیگر مصروفیات۔

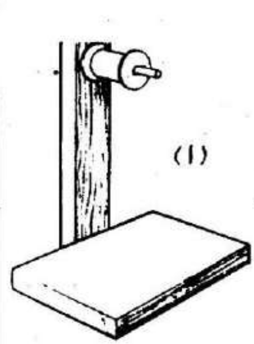
انفروس آپ کی قلمی کاوشوں کی یہ تفصیل بنا معاوضہ شائع کرے گی۔ البتہ اگر آپ اپنی تصویر شائع کرانے کے خواہشمند ہوں تو پاسپورٹ سائز کا بلیک اینڈ وہائٹ فوٹو اور مبلغ پچاس روپے بذریعہ منی آرڈر یا بینک ڈرافٹ (بنام انجمن فروغ سائنس نئی دہلی) مندرجہ ذیل پتے پر ارسال کریں :

ANJUMAN FAROGH - E - SCIENCE (Regd.)
(ORGANISATION FOR SCIENCE PROMOTION)
665/12, ZAKIR NAGAR,
NEW DELHI-110025

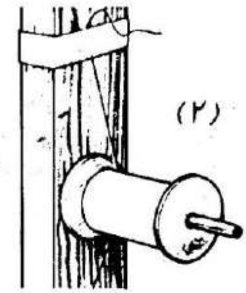
انجمن فروغ سائنس (رجسٹرڈ)
۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۲۵-۱۱۰۰

نمی پیما

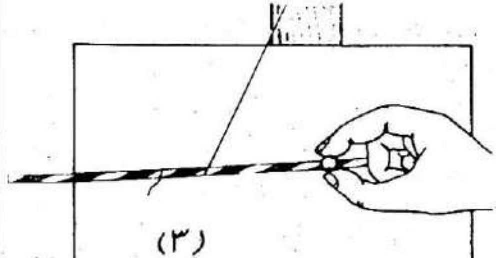
نمی پیما یا ہائیگرومیٹر اُس آلے کو کہتے ہیں جو ہوا میں نمی کی موجودگی یا غیر موجودگی کی اطلاع دیتا ہے۔ نمی پیما بنانے کے لیے آپ کو لکڑی کا ایک اسٹینڈ بنانا یا بنوانا ہوگا (تصویر ۱) اسٹینڈ کی کھڑی ہوئی لکڑی پر ایک کیل کی مدد سے دھاگے کی خالی ریل (لکڑی کی) لگادیں (تصویر نمبر ۱) اب ایک لمبا بال (بہن، والدہ، یا کسی اور خاتون رشتہ دار سے مانگ لیں) لے کر اسے اسٹینڈ کی کھڑی ہوئی لکڑی کے اوپری سرے پر مضبوطی سے کسی ٹیپ کی مدد سے لگادیں (تصویر نمبر ۲)۔ اس بال کو احتیاط سے ریل کے اوپر سے گھماتے ہوئے نیچے لے آیئے۔ بال کے نچلے سرے کو کولڈ ڈرنک پینے والے ایک پائپ (اِسٹرا) کے بیچ میں لپیٹ کر ٹیپ لگا دیجئے (تصویر نمبر ۳) اب اسٹرا کے دوسرے کنارے کو احتیاط سے ایک گتّے کے بنے بورڈ پر پن کی مدد سے اس طرح لگایئے کہ اسٹرا آسانی سے اوپر نیچے حرکت کر سکے۔ اسٹرا لگاتے وقت یہ دھیان رکھیں کہ بال ریل کے اوپر کھینچا رہے اور پن لگانے کے بعد اسٹرا سیدھا ہی رہے۔ گتّے کے بورڈ پر اسٹرا کے کنارے کے پاس آپ لائنیں کھینچ کر اسکیل بنا سکتے ہیں (تصویر نمبر ۴)۔ بال کی یہ خاصیّت ہوتی ہے کہ یہ نمی میں لمبا ہوجاتا ہے اور خشک ہوا میں سکڑ جاتا ہے۔ جب ہوا میں نمی ہوگی تو یہ لمبا ہوجائے گا جس کی وجہ سے اسٹرا ڈھیلا ہو کر نیچے کی طرف آجائے گا۔ اگر ہوا خشک ہوگی تو بال سکڑ جائے گا جس کی وجہ سے اسٹرا کھنچ کر اوپر کی طرف چلا جائے گا جیسا کہ تصویر نمبر ۴ میں دکھایا گیا ہے۔ لیجئے آپ کا گھریلو ہائیگرومیٹر تیار ہے۔ اب آپ اسٹرا کی پوزیشن کو دیکھتے ہوئے بتا سکتے ہیں کہ ہوا خشک ہے یا تر۔



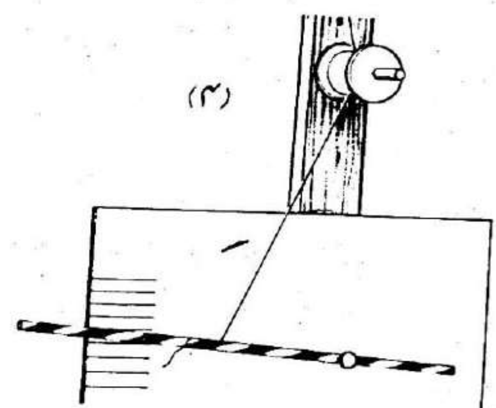
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)



کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈراما، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر شائع کی جائے گی، نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)



محمد عبداللہ خان
X A ایس۔ ٹی ہائی اسکول
علی گڑھ

زلزلہ

کچھ عرصہ پہلے ہندستان میں صوبہ مہاراشٹر کے لاتور ضلع میں جو بھیانک زلزلہ آیا تھا، اس سے ہم سب واقف ہیں۔ اس کے بعد نائیجیریا میں بھی لگ بھگ اسی طرح کا زلزلہ آیا تھا جس کے مناظر ہم ٹیلی ویژن پر دیکھ کر خوف زدہ ہو گئے تھے جو لوگ اس عذاب سے دوچار ہوتے ہیں، وہی اس بھیانک کیفیت کو محسوس کر سکتے ہیں لیکن پھر بھی یہ غور کرنے کی بات ہے کہ زلزلہ کب آتا ہے یہ ایسا سوال ہے کہ جس کا جواب دیا بھی جا سکتا ہے اور نہیں بھی۔ کیونکہ ابھی تک سائنسدانوں نے یہ پتہ لگانے میں کامیابی حاصل نہیں کی ہے کہ زلزلے کب آسکتے ہیں۔ لیکن وہ ان علاقوں کو ضرور جانتے ہیں جہاں زلزلے آسکتے ہیں۔ وہ پہلے زمانے کی تاریخ سے یہ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ ان علاقوں میں کتنی بار زلزلے آسکتے ہیں مثال کے طور پر امریکہ کا کیلی فورنیا ہر پچاس سے سو سال کے اندر زلزلے کا شکار ہوتا ہے۔ سائنسی چھان بین سے یہ بات تو پتہ چل گئی ہے کہ زلزلہ اس وقت آتا ہے جب زمین کے اندر کا دباؤ چٹانوں میں اچانک حرکت پیدا کر دیتا ہے۔ زیادہ تر زلزلے زمین کی پرتوں کی باونڈری کے ساتھ والے علاقوں میں آتے ہیں۔ جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ زمین میں کئی پرتیں ہیں جنھیں ہم پلیٹس کہتے ہیں۔ زلزلہ ان پلیٹس کے رگڑ کھانے یا ٹکرانے کی وجہ سے آتا ہے۔ آتش فشاں پہاڑی علاقے پلیٹس کے دہانے پر واقع ہوتے ہیں۔ اس کے برخلاف زمین اور سمندر کے سطحی حصے اسٹیبل علاقے ہیں جہاں زلزلے کم ہی آتے ہیں۔

جب کوئی زلزلہ آتا ہے تو زمین پھٹ جاتی ہے۔ لاتور کے زلزلے میں تو ہم نے یہی دیکھا تھا کہ زمین کی اوپری سطح پر چوڑی چوڑی اور گہری گہری دراڑیں پڑ گئی تھیں۔ یہ بات بھی جاننے کی ہے کہ جب زلزلہ آتا ہے تو کتنی دیر تک زمین جھٹکے کھاتی رہتی ہے۔ عام طور پر بڑے بڑے جھٹکے تقریباً ۱۵ سیکنڈ سے لے کر ۴۰ سیکنڈ تک کے ہوتے ہیں۔ یہ اس بات پر منحصر ہے کہ زلزلہ کتنی دیر تک آیا اور کتنا زبردست تھا۔ یہ زلزلے ایک طرف سے دوسری طرف بھی حرکت کرتے ہیں اور اوپر نیچے بھی کبھی کبھی زلزلہ شروع ہونے سے پہلے بادل کی گرج کی طرح گرجدار آواز سنائی دیتی ہے۔ ایسی خوفناک صورت حال کو سوچ کر یہ سوال ذہن میں آتا ہے کہ ایسے میں کیا تدبیریں کی جائیں جن سے ہم محفوظ رہ سکیں۔ ایک مرتبہ میں نے یہی سوال اپنے سائنس کے ٹیچر سے کیا تو انھوں نے بتایا کہ اگر آپ اپنے گھر میں ہیں اور زلزلہ آگیا تو آپ کسی بھاری میز یا کرسی کے نیچے گھس جائیے۔ اس طرح وہ ادھر ادھر کو دے گی نہیں، اگر میز یا کرسی مہیا نہیں تو دروازے کی چوکھٹ کے نیچے کھڑے ہو جائیے۔ عمارتوں کی باہری دیوار سے دور رہیے جو آپ کے اوپر

گر سکتی ہیں۔ اگر آپ گھر سے باہر ہیں اور تبھی زلزلہ آئے تو آپ دیواروں، عمارتوں، غرضیکہ ہر ایسی چیز سے دور رہئے جو آپ پر گر سکتی ہیں۔ انھوں نے اس کے علاوہ یہ بھی بتایا کہ اب تو ایسی عمارتیں بن گئی ہیں جو زلزلے سے محفوظ رہ سکیں۔ جن علاقوں میں زلزلے آتے رہتے ہیں ایسے علاقوں میں سائنسدانوں نے عمارتیں بھی ایسی تعمیر کی ہیں کہ جو زلزلوں کو برداشت کر سکیں۔ زلزلے سے موت اور نقصان واقع ہوتا ہے۔ موت اور نقصان زیادہ تر عمارتوں کے تہس نہس ہو جانے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر زلزلوں سے عام طور پر پل اکھڑ جاتے ہیں۔ پانی کے پائپ ٹوٹ جاتے ہیں۔ بجلی کی لائن کٹ جاتی ہے اور سب سے بڑا خطرہ یہ ہوتا ہے کہ زلزلہ آنے پر آگ لگ جانے کا ڈر رہتا ہے۔ یہ زلزلے تو کچھ ہی سیکنڈ کے لیے آتے ہیں لیکن اپنے پیچھے جو تباہی و بربادی چھوڑ جاتے ہیں اس کی یاد برسوں تک تازہ رہتی ہے۔



محمد آصف مجیب الدین قاضی
XB اینگلو اردو ہائی اسکول
نندربار ۴۲۵۴۱۲۔

مٹی بھی ایک دولت ہے

نباتات کو پروان چڑھانے کے لیے مٹی بھی اسی طرح اہم ہے جس طرح پانی، ہوا اور روشنی ضروری ہے۔ عمل فرسودگی اور عمل عریاں کاری کے ذریعہ چٹانیں فرسودہ ہو کر ذرّات میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔ اس طرح تیار شدہ مٹی میں ان چٹانوں میں موجود معدنی مرکبات پائے جاتے ہیں۔ اس قسم کی مٹی کو غیر نامیاتی مٹی کہتے ہیں۔ نباتات اور حیوانات کے مردہ اجسام مٹی میں مل کر سڑ گل جاتے ہیں اور مٹی کا جز بن جاتے ہیں۔ ان سڑے گلے مادّوں کو نامیاتی مادہ کہتے ہیں۔ ان مادّوں کی وجہ سے مٹی کا رنگ سیاہ ہو جاتا ہے اور یہ مٹی کافی زرخیز بن جاتی ہے۔ نباتات کو غذا فراہم کرنے کا ایک اہم ذریعہ مٹی ہے۔ مٹی سے نباتات کو سہارا بھی ملتا ہے۔ مٹی کی مختلف قسمیں ہوتی ہیں۔

برفباری سے درجۂ حرارت کے تغیرات کی کیمیائی فرسودگی کے ذریعہ پہاڑی مٹی بنتی ہے۔ پہاڑی مٹی میں پانی جذب نہیں ہوتا اس لیے پہاڑی مٹی مختلف قسم کے درختوں کی پیداوار اور ان فصلوں کے لیے مفید ہوتی ہے جنھیں پانی کی نکاسی والی ڈھلوان زمین درکار ہے۔ پہاڑی ڈھلوان پر چائے کے باغات پہاڑی مٹی میں برخوشی نشو و نما پاتے ہیں۔

دریاؤں کے ساتھ بہا کر لائی گئی تلچھٹ کے اجتماع سے تلچھٹی مٹی بنتی ہے۔ اس لیے اس قسم کی مٹی دریاؤں کی وادیوں اور ساحلی میدانوں میں پائی جاتی ہے۔ اس کا رنگ ہلکا زرد ہوتا ہے۔ سیلابی یا تلچھٹی مٹی اپنے اندر پانی جذب کرتی ہے۔ زرخیزی کے نقطۂ نظر سے یہ اعلیٰ قسم کی مٹی ہے۔

ریگڑ مٹی سطح مرتفع دکن کی بسالٹ چٹانوں کے علاقوں میں پائی جاتی ہے۔ ریگڑ مٹی میں چکنی مٹی کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ جب یہ مٹی تر ہوتی ہے تو گوند کی طرح لیس دار ہوتی ہے اور اگر خشک ہو جائے تو ترخ جاتی ہے۔ اس میں میگنا ئٹ نامی کیمیائی مادّے بڑے پیمانے پر ہونے کی وجہ سے اس کا رنگ سیاہ ہو جاتا ہے۔ ریگڑ مٹی میں کپاس کی فصل بہت عمدہ ہوتی ہے اس لیے اسے کپاس کی کالی کسدار مٹی بھی کہتے ہیں۔

مسلسل زیر آب سمندری ساحلی علاقوں میں دلدلی مٹی پائی جاتی ہے۔ اس مٹی میں لوہے اور نامیاتی اجزا بڑے پیمانے پر پائے جاتے ہیں۔ پٹ سن کی کاشت کے لیے یہ مٹی نہایت مفید ہے۔

جس مٹی میں نمک اور شورے کی مقدار زیادہ ہوتی ہے



اسے کھاری اور شورہ آمیز مٹی کہتے ہیں۔

زمین کی زرخیزی کو برقرار رکھنے میں مٹی ایک اہم کردار ادا کرتی ہے اور بلاشبہ یہ ایک انمول دولت ہے۔

ہوا اور پانی

پرویز عبداللہ شاہ
خانقاہ، میڈورہ (ترال) کشمیر

طبعی ماحول جس میں سماج نشوونما پاتے ہیں، دو اہم عناصر پر مشتمل ہے۔ ایک پانی اور دوسرا ہوا۔ کیونکہ یہ دونوں ہی عناصر تمام جاندار چیزوں کے لیے ضروری ہیں۔

(۱) **ھَوا**: ہم جانتے ہیں کہ ہوا ہمارے اِردگرد چاروں طرف ہر جگہ موجود ہے۔ اور یہ سارے جانداروں کے لیے ضروری ہے اور ہم یہ بھی جانتے ہیں کہ ہم ہوا میں سانس لیتے ہیں جس میں آکسیجن ہوتی ہے اور ہوا ہی باہر نکالتے ہیں جس میں کاربن ڈائی آکسائیڈ زیادہ ہوتی ہے۔ پیڑ پودے کاربن ڈائی آکسائیڈ استعمال کرتے ہیں اور آکسیجن نکالتے ہیں جو لکڑی اور کوئلے کے جلنے میں مدد دیتی ہے۔ سبھی جاندار خاص کر انسان ہوا کے بغیر تھوڑی دیر بھی زندہ نہیں رہ سکتا اور زمین کے چاروں طرف ہوا کا ایک غلاف ہے جسے فضا کہتے ہیں۔

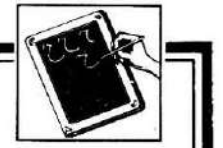
ہم ہوا کو اپنے آس پاس کسی ٹھوس یا پانی کی طرح سیدھے طور پر نہیں دیکھ سکتے۔ لیکن ہوا بھی دوسری دکھائی دینے والی چیزوں کی طرح یقینی ہے۔ ہوا میں بھی دوسری چیزوں کی طرح وزن ہوتا ہے اور یہ دباؤ ڈالتی ہے اور یہ دباؤ کے فرق کی وجہ سے چلتی ہے۔ یہ بات ہم جانتے ہیں کہ ہمارے اوپر تقریباً ۱۶۰۰ کلومیٹر کی بلندی تک ہوا موجود ہے اور ہم اس بات کو بھی مانیں گے کہ چاروں طرف زیادہ بلندی تک پھیلی ہوئی اس ہوا میں کافی وزن ہوگا۔ ہوا مختلف گیسوں کا ایک مخلوط ہے جیسے آکسیجن، نائٹروجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ، پانی کے ابخارات وغیرہ۔ ہوا میں آکسیجن اور نائٹروجن کی فیصد مقداریں بالترتیب ۲۱ اور ۷۸ ہیں۔ آکسیجن ہوا کا سب سے زیادہ اہم جز ہے۔

زمین وہ تنہا سیارہ ہے جس پر اس قدر بڑی مقدار میں آزاد آکسیجن ملتی ہے۔ بہت بڑے پیمانے پر آکسیجن ہوا سے حاصل کی جاسکتی ہے۔ یہ ایک بے رنگ، بے بو، بے ذائقہ اور نہ نظر آنے والی چیز ہے۔ آکسیجن بہت زیادہ تیزی سے جلتی ہے۔ حالتِ آرام میں ایک انسان ۱۶ گرام فی گھنٹہ آکسیجن خرچ کرتا ہے کام کرنے میں اسے اس سے کہیں زیادہ آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے ہوا صبح اور شام کے وقت عام طور پر تازہ ہوتی ہے لیکن دن میں اس میں گرد زیادہ ہوجاتی ہے۔ ہوا میں مردہ عضویوں کے سڑنے سے بدبو پیدا ہوجاتی ہے جو ہوا کے ساتھ پھیلتی ہے۔

سارے جاندار عضویوں کے لیے ہوا ضروری ہے۔ زمین پر زندگی کے وجود اور ارتقاء کا سبب ہوا کی موجودگی ہی ہے۔ درحقیقت چاند یا مریخ پر زندگی اسی لیے نہیں پائی جاتی کہ وہاں ہوا نہیں ہے۔ ہوا کوئی رُکنے والی شئے نہیں ہے وہ بغیر رکاوٹ اور پابندی کے ایک ملک سے دوسرے ملک، ایک ریاست سے دوسری ریاست، ایک گاؤں سے دوسرے گاؤں، ایک گھر سے دوسرے گھر کی طرف چلتی رہتی ہے۔

(۲) **پانی**: ہوا کے بغیر ہم چند منٹ بھی زندہ نہیں رہ سکتے۔ پانی کے بغیر بھی ہم چند روز سے زیادہ زندہ نہیں رہ سکتے۔

پانی انسان کی ضروریات کی تکمیل کا ایک اہم وسیلہ ہے پانی کی ضرورت پینے کے لیے، کھانا پکانے کے لیے، آبپاشی، دھونے دھلانے، صفائی اور توانائی پیدا کرنے کے لیے اور دوسری گھریلو ضروریات کے واسطے ہوتی ہے۔ پانی کو بجلی پیدا کرنے کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے ان تمام کاموں میں تازہ پانی ہی استعمال



ہوتا ہے۔ سمندر کا پانی بہت بڑی مقدار کے باوجود ان کاموں کے لیے بیکار ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ پانی ساری غذائی اشیاء اور جانداروں میں پایا جاتا ہے۔ مچھلیاں اور آبی پودے پانی ہی میں زندہ رہتے ہیں۔ پانی سب سے زیادہ مقدار میں پائی جانے والی چیز ہے۔ اس سے سمندر، دریا اور جھیلیں بھری پڑی ہیں جو زمین کے تین چوتھائی سے زیادہ رقبے کو ڈھکے ہوئے ہیں۔ پہاڑوں پر پالے اور برف کی شکل میں بھی پایا جاتا ہے۔ ایک بالغ انسان کی جسم میں باعتبار وزن تقریباً ۷۰ فیصد پانی ہوتا ہے۔ ہوا کے بعد جانداروں کے لیے پانی ہی سب سے زیادہ اور اہم چیز ہے۔ نہ حیوان اس کے بغیر زندہ رہ سکتے، نہ پیڑ پودے۔ ایک بالغ انسان کو روزانہ کم از کم ۲ لیٹر پینے کے پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ گھریلو ضروریات اور دوسرے کاموں کے لیے بہت زیادہ پانی درکار ہوتا ہے۔

زمین کو کبھی کبھی "آبی سیارہ" بھی کہا جاتا ہے کیونکہ نظام شمسی میں یہی ایک ایسا سیارہ ہے جہاں پانی بڑی مقدار میں پایا جاتا ہے۔ زمین کی سطح کے کل رقبے کے ۷۱ فیصد حصے پر بحر اعظم پھیلے ہوئے ہیں۔ زمین کو "آبی سیارہ" اس لیے کہا جاتا ہے کیونکہ اس پر خشکی کے مقابلے میں پانی بہت زیادہ ہے۔ بحر اعظموں اور سمندروں کے علاوہ پانی برف کے گلیشروں کی شکل میں قطبی خطوں میں اور اونچے پہاڑوں پر موجود ہے۔ زمین کی سطح پر پانی دریاؤں کی شکل میں بہتا ہے اور اسے جھیلوں اور بڑے بڑے حوضوں میں جمع کیا جاتا ہے۔ پانی چٹانوں اور مٹی میں جذب ہو کر زیر زمین پانی کی شکل میں جمع ہو جاتا ہے۔ کرۂ باد میں ابخارات کی شکل میں پانی کا بڑا ذخیرہ موجود رہتا ہے۔ یہاں تک کہ پودے، جانور اور انسانوں کے جسم کا بھی زیادہ تر حصہ پانی ہی سے بنا ہے۔ اس طرح پانی دنیا کے طبعی اور حیاتیاتی ماحول کا ایک اہم جزو ہے۔

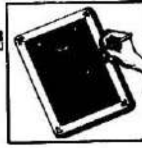
سائنس کے کرشمے

ارسلان معین الدین فاروقی
VII علی گڑھ پبلک اسکول، علی گڑھ

سائنس نے انسانیت کی جتنی خدمت کی ہے اتنی شاید ہی کسی علم نے کی ہو۔ سائنسداں ہماری تہذیب و تمدن کے معمار رہے ہیں۔ ان کی ہر کوشش دنیا کو بہتر اور خوبصورت بنانے میں صرف ہوئی ہے۔ آپ خود سوچئے کہ اگر دنیا میں سائنس داں نہ ہوں تو آج زندگی کیسی بے رنگ اور بے رونق ہو۔ آج زندگی کی بیشتر آسائشیں صرف سائنس ہی کی وجہ سے ہیں۔ لفظ سائنس ویسے تو انگریزی زبان سے تعلق رکھتا ہے لیکن دراصل یہ لاطینی زبان سے لیا گیا ہے جس کے معنی ہیں "جاننا"۔

دور جدید میں سائنس کی اہمیت کا اندازہ سب کو بخوبی ہے۔ اب سے کوئی دو ہزار برس قبل کسی فلسفی نے کہا تھا "دنیا میں سب سے زیادہ خوش نصیب شخص وہ ہے جو ہر بات کی گہرائی اور تہ تک پہنچنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔" ویسے بھی یہ بات انسان کی فطرت میں شامل ہے کہ وہ جس چیز کو اچھی طرح سمجھنا چاہتا ہے وہ اس کے اسباب ضرور معلوم کر لیتا ہے اور یہی بات سائنس کے وجود میں آنے کا سبب بنی۔ سائنسدانوں نے نہ صرف تحقیق کی ہے بلکہ انسان کے سوچنے سمجھنے کی صلاحیت میں بھی تبدیلی کی ہے۔ سائنسداں کسی بھی بات کو آنکھ بند کر کے عقیدے کی طرح نہیں مانتے بلکہ اس کے سبب پر غور و فکر کرتے ہیں۔ ان کے اسی نظریے سے نہایت دلچسپ اور حیرت انگیز سائنسی تحقیقات وجود میں آئیں جنھوں نے ہماری زندگی کو یکسر بدل کر رکھ دیا ہے۔

اب بجلی کی ہی مثال لیجئے۔ سائنس کی اس ایجاد نے ہماری زندگی کو بہت خوبصورت اور دلکش بنا دیا ہے۔ بجلی کا استعمال نہ صرف گھروں میں ہوتا ہے بلکہ بڑے بڑے کارخانے اس کی



مدد سے چلتے ہیں۔ ہماری صنعتی پیداوار بھی بجلی ہی سے ہوتی ہے۔

سائنس کی حیرت انگیز ایجادات میں لیزر شعاعیں، روبوٹ اور کمپیوٹر بہت اہم ہیں۔ مشینی اور مصنوعی انسان روبوٹ، جس کا تعلق علم طبیعیات سے ہے، بہت سے کام کسی عام انسان کی طرح کرتا ہے۔ زندگی کا کوئی ایسا پہلو نہیں ہے جہاں سائنسی شاہکار کمپیوٹر کا عمل دخل نہ ہو۔ کمپیوٹر نے بھی بہت سے ارتقائی منازل طے کیے ہیں۔ ایک زمانہ تھا جب چھوٹے موٹے حساب میں کمپیوٹر کا استعمال ہوتا تھا، لیکن آج کمپیوٹر کا استعمال ہر شعبے میں ہے۔

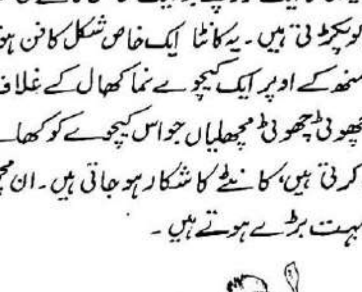
علم طبیعیات میں لیزر شعاعیں ایک تہلکہ خیز ایجاد ہے۔ ایک سمت تو لیزر شعاعوں سے بڑے بڑے کارخانوں میں فولادی چادروں میں سوراخ کیے جا رہے ہیں تو دوسری طرف آنکھ جیسی نازک وحساس شئے کا لیزر شعاعوں سے آپریشن کیا جا رہا ہے۔ ان شعاعوں کا استعمال اسپتالوں میں نشتر کی طرح عام ہے۔ الیکٹرونک آلات میں استعمال ہونے والے انسانی بال جیسے تار لیزر شعاعوں ہی کی مدد سے ہیرے میں سوراخ کر کے بناتے جاتے ہیں۔ مستقبل میں لیزر شعاعوں سے بہت سی امیدیں وابستہ ہیں۔

ستاروں اور کہکشاؤں کے حال معلوم کرنے کے علم کو علم فلکیات کہتے ہیں۔ اس شعبہ کی تازہ ترین دریافت ریڈیو ایسٹرونومی ہے۔ یہ علم فلکیات کی ایک ایسی شاخ ہے جس کی مدد سے دور دراز کے ستاروں سے آنے والی لہروں کا سراغ لگایا جاتا ہے۔ ماہرین فلکیات نے ایک نہایت جدید و اعلیٰ طرز کی دوربین تیار کی ہے جسے ریڈیو ٹیلی اسکوپ کہتے ہیں۔

پلسر تار کی ایجاد نے علم طبیعیات میں ایک تہلکہ برپا کر رکھا ہے ویسے بھی سائنس کے نظریئے سے یہ ایک سنسنی خیز ایجاد ہے۔ علم کیمیا میں "پی۔ سی۔ آر" تکنیک سے ایڈس کے وائرس کا پتہ لگایا گیا۔ اس تکنیک کی علم کیمیا میں بہت اہمیت ہے۔ جہاں تک علم طب کا سوال ہے اس میں بھی سائنس کی ترقی کو نظرانداز نہیں کیا جا سکتا۔ ایک زمانہ تھا جب طاعون وچیچک کا شمار لاعلاج وباؤں میں ہوتا تھا۔ لیکن آج ان دونوں مہلک امراض کے ٹیکے ایجاد ہونے سے سیکڑوں جانیں محفوظ ہو گئی ہیں۔ سائنسدانوں نے ایسے ان گنت آلات دریافت کیے ہیں، جن سے زلزلے، آندھی طوفان وغیرہ کے آنے کا پہلے سے پتہ چل جاتا ہے۔ بروقت ان کی آمد کا پتہ لگنے سے احتیاطی تدابیر کر لی جاتی ہیں جن سے بہت سی انمول جانیں بچ جاتی ہیں۔

اس طرح سائنسی تحقیقات پوری طرح سے زندگی پر اثرانداز ہوئی ہیں۔ ویسے بھی سائنس کوئی ایسا علم نہیں ہے، جس کی کوئی حد ہو۔ ماضی سے یہ چلا آ رہا ہے اب بھی چل رہا ہے اور مستقبل میں بھی چلتا رہے گا۔ اب دوربین ہی کی مثال لیجئے سترھویں صدی کی ابتدا میں دوربین گلیلیو کے ذریعے ایجاد ہوئی جو وقت کے ساتھ ساتھ بصری دوربین بنی اور پھر ریڈیو ٹیلی اسکوپ بن گئی۔ ہم مستقبل میں امید کر سکتے ہیں کہ وقت کے ساتھ ساتھ یہ اور ترقی کر کے کوئی نئی اور انوکھی شئے بن سکے گی۔

ANGLERFISH (اینگلر + فش) :
سمندری مچھلیوں کا ایک گروپ جو ایک خاص کانٹے کی مدد سے اپنے شکار کو پکڑتی ہیں۔ یہ کانٹا ایک خاص شکل کا فن ہوتا ہے جو کہ ان کے منھ کے اوپر ایک کیچوے نما کھال کے غلاف میں لپٹا رہتا ہے۔ چھوٹی چھوٹی مچھلیاں جو اس کیچوے کو کھانے کی کوشش کرتی ہیں، کانٹے کا شکار ہو جاتی ہیں۔ ان مچھلیوں کے سر اور منھ بہت بڑے ہوتے ہیں۔



ANGSTROM (این + گس + ٹروم) : نشان (سمبل) = Å
لمبائی کی ایک اکائی جو کہ ایک میٹر کے ۱ ارب ویں حصے کے برابر ہوتی ہے

$1\,\text{Å} = \frac{1}{1..........}$ میٹر = ۰..........۱ میٹر

سویڈن کے ایک سائنسداں اے۔ جے۔ اینگسٹروم (۱۸۱۴-۷۴ء) جنھوں نے اسپیکٹروسکوپی کی بنیاد ڈالی تھی، ان کے اعزاز میں اس اکائی کو اینگسٹروم کا نام دیا گیا ہے۔

ANHYDRIDE (این + ہائی + ڈرائیڈ) :
ایک ایسا مرکب جو کہ مطلوبہ (مخصوص) مرکب، پانی سے عمل کرنے کے بعد بنائے۔ مثلاً سلفر ٹرائی آکسائیڈ، سلفیورک ایسڈ کا اینہائیڈرائیڈ ہے کیونکہ یہ پانی سے عمل کر کے سلفیورک ایسڈ بناتی ہے۔

$$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$$
سلفر ٹرائی آکسائیڈ + پانی ← سلفیورک ایسڈ

ANHYDRITE (این + ہائی + ڈرائیٹ) :
کیلشی اَم (کیلشیم) سلفیٹ ($CaSO_4$) کی ایک معدنی قسم جو قدرتی طور پر پائی جاتی ہے سیمنٹ اور کھاد کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے۔

ANHYDROUS (این + ہائی + ڈرس) :
ایسا کیمیائی مرکب جس میں پانی نہ ہو، خاص طور سے وہ نمکیات جن میں پانی نہ ہو۔ عموماً ایسے نمک قدرتی ماحول میں پانی جذب کرتے ہیں۔

ANION (اے + نائین) :
منفی چارج رکھنے والا "آئین" (برقپارے) جیسے OH^- یا Cl^- ۔ الیکٹرولائسس کے دوران یہ اینائین الیکٹروڈ کی جانب سفر کرتے ہیں۔

ANISOGAMY (این + آئی + سو + گے + می) :
جنسی خلیوں (گیمیٹ) کے ملنے کا وہ عمل جس میں نر اور مادہ گیمیٹ الگ الگ جسامت کے نہ ہوں لیکن دونوں ہی متحرک ہوں۔

ANNEALING (اے + نی + لنگ) :
دھاتوں کو گرم کرنے کا ایک مخصوص عمل جس کے دوران دھات کو ایک خاص درجۂ حرارت پر خاص مدت تک گرم کیا جاتا ہے درجۂ حرارت اور مدت کا انحصار زیرِ استعمال دھات پر ہوتا ہے۔ اس طرح گرم کرنے سے دھات ملائم ہو جاتی ہے اور اس کا اندرونی تناؤ اور عدم استحکام ختم ہو جاتا ہے۔ اس حالت میں دھات کو بہ آسانی مختلف شکلوں میں بدلا جا سکتا ہے۔ دھات کے علاوہ یہ عمل شیشے پر بھی کارگر ہے۔



ردِّ عمل

محترم اسلم صاحب السلام علیکم

امید ہے مزاج گرامی بخیر ہوں گے

ماہنامہ سائنس کا نیا شمارہ بازار سے خریدا۔ پڑھ کر بے پناہ مسرت ہوئی۔ یوں تو پچھلے چند مہینوں سے یہ رسالہ میں پڑھتا رہا، مئی کے شمارے میں پروفیسر مسعود الرحمٰن خاں ندوی کا مضمون " فاؤنٹین پین کی ایجاد" پڑھا، دل باغ باغ ہوگیا۔ ماہنامہ سائنس کو مسلسل ایسے ہی مضامین کی ضرورت ہے جس سے آج کا مسلمان بچہ ماضی میں مسلمانوں کے ذریعہ سائنس کی عظیم خدمات سے اچھی طرح واقف ہو جائے۔ یہ بہت اچھا ہوتا جو آپ ہر شمارے میں اس طرح کا ایک مضمون چھاپتے۔[له]

سلطان احمد

کیرف: نسیم احمد خان

ڈپارٹمنٹ آف کیمیکل انجینیرنگ۔ علی گڑھ

محترم ایڈیٹر صاحب!

السلام علیکم

آج میں نے "عبداللہ نیوز ایجنسی" کے ہاں ایک نیا رسالہ دیکھا۔ میں نے پہلے اس پر سرسری طور نظر ڈالی۔ مگر جب لفظ "سائنس" پر نظر پڑی تو جھٹ سے اس کو ہاتھوں میں لیا۔ کیونکہ میں مطالعہ کا بہت شوقین ہوں۔ خاص طور پر سائنس کے بارے میں۔ کیونکہ میرا پیشہ گھر میں ٹیوشن پڑھانا ہے۔ میں ایک بی۔ ایس۔ سی کا طالب علم ہوں اور میرے سبجیکٹ میڈیکل والے ہیں۔ میں نے اس سے پہلے بہت سے سائنسی میگزین پڑھے ہیں اور زیر مطالعہ بھی ہیں جیسے "سائنس کی دنیا" سائنس رپورٹر، سائنس ریفریشر وغیرہ۔ مگر جو بات آپ کے "سائنس" میں دیکھی، وہ ان میں نہیں ہیں۔ "سائنس" کی زبان بہت ہی آسان اور ڈیمانسٹریٹیو (DEMONSTRATIVE) ہے، دل چاہتا ہے کہ پچھلے سارے "سائنس" جو کہ میں نے نہیں پڑھے ہیں، آپ سے بذریعہ ڈاک مانگوں۔ اگر ہو سکے تو میرے ایڈریس پر ارسال کر دیں۔

منظور احمد ڈار

برزلہ۔ سری نگر کشمیر ۱۹۰۰۵

له ہماری پوری کوشش ہے کہ اس انداز کے مضامین رسالے میں شائع ہوتے رہیں۔

محترمی! سلام مسنون

میں ہر ماہ بڑے شوق اور پابندی کے ساتھ اپنا پیارا رسالہ ماہنامہ سائنس کا مطالعہ کرتی ہوں لیکن قلم اٹھانے کی ہمت پہلی بار کر رہی ہوں۔ مجھے یہ رسالہ بہت پسند ہے میں خدا سے دعا کرتی ہوں آپ لوگوں کی محنت رائیگاں نہ جائے۔

صبیحہ

نگلہ مسائی کھیر روڈ، علی گڑھ ۲۰۲۰۰۱

محترم! السلام علیکم

بعد سلام کے عرض ہے کہ میں آپ کا سائنسی ماہنامہ ہر ماہ پڑھتا ہوں۔ مجھے یہ رسالہ بہت اچھا لگتا ہے جیسا کہ برسوں پہلے میں سوچ رہا تھا ویسا ہی نکلا۔ اس ماہ میں جو آپ نے مچھر پر جو مضمون دیا ہے مجھ کو بہت اچھا لگا۔ اور خدا سے دعا ہے کہ آپ رسالے کو ہر بار اچھے سے اچھا کریں۔

محمد حسین

گزک والے سرائے بہرام بیگ۔ علی گڑھ

"سائنس" محض ایک ماہنامہ نہیں بلکہ ایک تحریک کا ترجمان ہے اس کا ہراول دستہ ہے۔ اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور ہر طالب علم تک پہنچائیے۔ ان کی حوصلہ افزائی کیجئے کہ وہ ہندوستان کے اس پہلے سائنسی ماہنامہ کے ساتھ وابستہ ہوں!

کاوش کوپن

نام ....
عمر ....
کلاس .... سیکشن ....
اسکول کا نام و پتہ ....
....
گھر کا پتہ ....
....
....
تاریخ

کسوٹی کوپن

نام .... کسوٹی نمبر ......
عمر .... تعلیم ....
مشغلہ ....
پتہ ....
....

سوال جواب کوپن

نام .... تاریخ
عمر .... تعلیم
مشغلہ ....
پتہ ....
....

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ......)۔ رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں :

نام ....
پتہ ....
....
.... پن کوڈ ....

نوٹ :
(۱) رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زر سالانہ ۱۸۵ روپے اور سادہ ڈاک سے طلباء و دینی مدارس کے لیے ۸۰ روپے، انفرادی ۹۰ روپے نیز اداراتی ۱۰۰ روپے ہے۔
(۲) آپ کے زرِ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاد دہانی کرائیں۔
(۳) چیک یا ڈرافٹ پر صرف (SCIENCE-Urdu Monthly) ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر ۱۰ روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ :
۶۶۵/۱۸ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

پتہ برائے خط و کتابت :
ایڈیٹر "سائنس"، پوسٹ بیگ نمبر ۹
جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر ۱۲/۵ ۶۶۵ / ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا

فہرست مطبوعات — سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

۶۵-۶۱ انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
۱-	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی ...۱۵، بنگالی ...۱۵ ـــــ، عربی ...۲۵، گجراتی ...۳۵، اڑیہ ...۲۷، کنڑ ...۲۷ تمل ...۶، تیلگو ...۷، پنجابی ...۱۳، ہندی ...۵، اردو ...۱۰		
۲-	آئینۂ سرگزشت - ابن سینا	اردو	۵-۰۰
۳-	رسالہ جودیہ - ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	اردو	۱۸-۰۰
۴-	عیوان الانبا فی طبقات الاطبا - ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	اردو	۹۲-۰۰
۵-	عیوان الانب فی طبقات الاطبا - ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اردو	۱۰۰-۰۰
۶-	کتاب الکلیات - ابن رشد	اردو	۵۰-۰۰
۷-	کتاب الکلیات - ابن رشد	عربی	۷۵-۰۰
۸-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ - ابن بیطار (جلد اول)	اردو	۵۰-۰۰
۹-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ - ابن بیطار (جلد دوم)	اردو	۶۰-۰۰
۱۰-	کتاب العمدہ فی الجراحت - ابن القف المسیحی (جلد اول)	اردو	۴۰-۰۰
۱۱-	کتاب العمدہ فی الجراحت - ابن القف المسیحی (جلد دوم)	اردو	۶۵-۰۰
۱۲-	کتاب المنصوری - زکریا رازی	اردو	۱۱۸-۰۰
۱۳-	کتاب الابدال - زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اردو	۹-۰۰
۱۴-	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر ابن زہر	اردو	۳۵-۰۰
۱۵-	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (یوپی)	انگریزی	۸-۰۰
۱۶-	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	انگریزی	۱۰۰-۰۰
۱۷-	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	انگریزی	۱۸-۰۰
۱۸-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - I)	انگریزی	۳۰-۰۰
۱۹-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - II)	انگریزی	۳۵-۰۰
۲۰-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - III)	انگریزی	۷۵-۰۰
۲۱-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - I)	انگریزی	۶۰-۰۰
۲۲-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - II)	انگریزی	۹۰-۰۰
۲۳-	کلینکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	انگریزی	۳-۰۰
۲۴-	کلینکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	انگریزی	۳-۵۰
۲۵	حکیم اجمل خاں - اے ورسٹائل جینس (مجلد - ۵۰)	انگریزی	۴۰-۰۰
۲۶	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	انگریزی	۹۰-۰۰
۲۷	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس — I	انگریزی	۲۳۸-۰۰

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لیے: اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بنک ڈرافٹ، جو ڈائریکٹر سی. سی. آر. یو. ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں۔ ۱۰۰/- سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جا سکتی ہیں:-

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، ۶۵-۶۱ انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

فون: ۵۶۱۱۹۶۵، ۵۶۱۱۹۸۱

NOVEMBER 1995

Rs. 8.00

R.N.I. Regn No. 57347/95. Postal Regn No. - DL-11337/95. **Licenced To Post Without Pre-Payment At New Delhi P.S.O. New Delhi - 110002. Posted On 1st and 2nd of Every Month.** License No. U (C)-180/95

Annual Subscription :- Deenee Madaaris & Students - Rs. 80.00. Individual -Rs. 90.00 Institutional-Rs. 100

URDU **SCIENCE** MONTHLY